

Landbouonderwys deur die Skool

DEUR

F. E. GELDENHUYS

Redakteur „Die Landbouweekblad“
1919—1925



NASIONALE PERS, BPK., BLOEMFONTEIN

— 1925 —



3 1761 09127453 0

Agric.
G.

Landbouonderwys deur die Skool



DEUR

F. E. GELDENHUYS

Redakteur „Die Landbouweekblad”

1919—1925



214312
20.7.27

NASIONALE PERS BPK., BLOEMFONTEIN

— 1925 —

Aan
DIE FAKULTEIT VAN LANDBOU, CORNELL-
UNIWERSITEIT, ITHACA, N.Y., V.S.A.

*Een van die vernaamste bevorderaars van beter
boerdery, beter boerdery-besigheid en 'n aangename
landelike lewe in die Verenigde State van Amerika,
en 'n Inrigting waaraan ook verskillende Suidafri-
kaners baie van hulle Landboukennis te danke het
en waarvan hulle ook baie inspirasie ontvang het.*



Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
University of Toronto

INHOUD.

VOORWOORD	V
------------------	---

HOOFSTUK I.

WAAROM LANDBOUONDERWYS IN DIE SKOOL?	I
---	---

Opvoeding van toekomstige boere in Suidafrika. Landbouopvoeding noodsaaklik as beroepsopvoeding. Belangrikheid van boerdery in Suidafrika. Die boerderybedryf uiters ingewikkel. Noutste verband tussen boerdery en wetenskappe. Betrekking tussen natuurstudie en landbou-onderwys. . Pas opvoedkundige beginsels toe op boerdery. Hoort landbouonderwys tuis in die plaasskool? Watter maatskaplike, opvoedkundige en ekonomiese waardes?

HOOFSTUK II.

HOE HET LANDBOUONDERWYS ONTWIKKEL?	25
---	----

Tot begin van kristelike jaartelling. Tot begin van sestiende eeu. In die sestiende en sewentiende eeu. In die sewentiende en agtiende eeu. In agtiende en begin neëntiende eeu. Verdere pogings tot die neëntiende eeu.

HOOFSTUK III.

LANDBOUONDERWYS IN SKOOLSTELSEL VAN EUROPESE LANDE.	41
--	----

Engeland, Skotland en Ierland. Frankryk. Duitsland. Holland. Denemarke.

HOOFSTUK IV.

LANDBOU IN AMERIKAANSE SKOOLSTELSEL.	51
---	----

Inleiding. In die landelike laere skool. Landbouonderwys in die laere skool. Landbouleerstof van die landelike laere skool. 'n Eenjarige landboukursus in die laere skool. Klubwerk vir seuns en meisies.

HOOFSTUK V.

LANDBOU IN AMERIKAANSE MIDDELBARE SKOOL. ALGEMEEN EN EENJARIGE KURSUS	66
--	----

Voorsiening vir landbouopleiding deur 1917 beroeps-opvoedingswet. Eenjarige werk in die middelbare skool. Die landboukundige sy van die kursus. Die algemene wetenskaplike sy. Wenkies oor demonstrasies, laboratoriumwerk, landeryewerk en uitstappies.

HOOFSTUK VI.

AMERIKAANSE VIERJARIGE MIDDELBARE LANDBOUKUNDIGE LEERPLANNE.	79
---	----

Vierjarige Middelbare kursus van Departement van Landbou van die Verenigde State. Distriks landbouskole van Alabama. Vierjarige landboukursus in Maine. Leergang van Waterford-Hoëreskool. Vier soorte kursusse. Nuyorkse leerplanne. Federale leerplan vir laere en middelbare skole.

HOOFSTUK VII.

LANDBOU IN AMERIKAANSE MIDDELBARE SKOLE. ONDERWYS EN STOF.	91
---	----

Vyftig opvoedkundiges oor onderwys. Stof vir vierjarige landbou-

kursus. Stof vir vierjarige huishoukursus. Rapport en aanbevelings van Amerikaanse kommissie:—inleiding, doele, kursusse. Plaasoeste. Veeteelt. Pluimvee. Gronde. Tuinbou. Plaaswerk-tuigkunde. Plaasbestuur. Landbouvertonings deur die skool. Plaaslike uitbreidingswerk.

HOOFTUK VIII.

AMERIKAANSE OPLEIDING VAN LANDBOUONDERWY-SERS. 121

'n Eenjarige opleidingskursus. 'n Vierjarige kursus. In Amerikaanse normaalskole. Onderwyser-opleiding in landboufakulteite.

HOOFTUK IX.

LANDBOUONDERWYS IN SUIDAFRIKA 135

Suidafrika en boerdery, 1652—1924. Ontwikkeling tot begin van vierde kwart van neëntiende eeu. Eerste pogings te Stellenbosch. Sekretaris van Landbou. Kursus in bosbou. Ontwikkeling van Departement van Landbou. Rapport van Kaapse Parlementêre Selekkomitee, 1895. Ontwikkeling in begin van twintigste eeu. Die ontwikkeling van aparte landbou-skole. Verspreiding van wetenskaplike landboukennis onder boerende bevolking. Landbouopvoeding in uniwersiteite. Landbouopvoeding in die gewone skoolstelsel. Landboukunde in die middelbare skool. Die opleiding van landbouonderwysers.

HOOFTUK X.

AANBEVELINGS VIR LANDBOUONDERWYS IN SUIDAFRIKA. 155

'n Doeltreffende staatsprogram. Hoe om dit in te rig. Opinies van opvoedkundiges en landboukundiges.

HOOFTUK XI.

LEERPLAN VIR SUIDAFRIKAANSE PLAASSKOLE EN LAERE SKOLE. 173

Inleiding. Landboukundige natuurstudie tot en met standerd III. Landboukunde, standerd IV tot en met standerd VI.

HOOFTUK XII.

VOORSIENING VAN LANDBOUONDERWYSERS IN SUIDAFRIKA. 183

Ontwikkelings en middels. Aanbevelings van Landbouonderwys-kommissie van die O.V.S.O.V. Silabusse:—die grond; plaasoeste; vrugte- en groente-bou; veeteelt; pluimvee; werktuigkunde; bedryfsleer (of plaasbestuur).

HOOFTUK XIII.

GELD VIR LANDBOUONDERWYS IN SUIDAFRIKAANSE SKOOLSTELSEL. 194

Beginnels vir toekenning van toelaes. Uniale toelae vir landbou-onderwys. Voorgestelde wetsontwerp.

HOOFTUK XIV.

ENIGE BEGINSELS VAN LANDBOUOPVOEDKUNDE. 203

Natuurstudie in laere standers. Vier soorte kursusse in hoërskool. Hoofbeginnels.

LETTERKUNDE. 208

Suidafrika—algemeen. Landelike sosiologie en plaasbestuur. Landbou en Landboudepartement. Opvoeding. Landbouopvoeding. Onderwys van landbou in die hoërskool. Amerikaanse lys van boeke en pamflette in landbou vir middelbare skole.

VOORWOORD.

Algemeen word nou besef dat een van die vernaamste voorbehoedsmiddels teen die vermeerdering van die arme-blanke-leër van 120,000 tot 150,000 is die verskaffing van meer landbouonderwys deur die skoolstelsel. Slegs 'n klein persentasie van die opgroeiende jeug bereik die middelbare skool en hiervan slegs weer 'n klein persentasie die spesiale landbouskole en uniwersiteite; landbou is die ruggegraat van die land en die bedryf waaruit die meerderheid van die bevolking 'n lewensbestaan moet maak, sowel as die bedryf wat die fondament vorm van alle ander bedrywe; landbou is 'n ingewikkelde bedryf wat berus op allerlei wetenskaplike betrekkings en sukses hierin is afhanklik van diepgaande wetenskaplike kennis. Om die meerderheid van toekomstige boere in staat te stel om 'n sukses te maak van boerdery rus die plig op die laere en middelbare skoolstelsel om die persone op die beste moontlike manier toe te rus vir hulle toekomstige loopbaan.

In hierdie uiteensetting word aangetoon waarom landbou moet onderwys word in die skoolstelsel, hoe die onderwys van landbou ontwikkel het deur die eeue heen en in verskillende lande, veral Amerika, en wat behoort en kan gedaan word in Suidafrika.

'n Begin is met hierdie studie gemaak in Amerika—Cornell Uniwersiteit, Die Uniwersiteit van Illinois, die Uniwersiteit van Kalifornië, en in die Amerikaanse hoofstad, Washington. In verband met „Die Landbouweekblad” is die saak verder ontwikkel en die studie en uiteensetting word nou in boekvorm saamgevat met die hoop dat dit sal dien as 'n fondament waarop landbouonderwys deur die skoolstelsel verder op gesonde wyse sal kan opgebou word tot heil van die opkomende geslag van landbouers en van land en volk.

Waardering wens ek hier uit te druk vir almal van wie ek hulp en wenke gekry het in hierdie studie en aan almal wat klippe vir die fondament verskaf het.

Die Onderwysdepartemente van die Kaapprovinsie en Transvaal het reeds Organiserende Inspekteurs vir bevordering van Landbouonderwys in die skole aangestel en die Vrystaat en Kaapprovinsie het nou ook besluit om Kommissies van Onderzoek aan te stel om die onderwysstelsels in die provinsies te ondersoek en aanbevelings te maak vir onderwysmasjienerie wat beter sal pas aan die vereistes van die provinsies en wat bevredigender produkte sal lewer. Ongetwyfeld sal daar groot uitbreiding plaasvind in die volgende paar jaar op die gebied van landbouonderwys deur die skool en as hierdie studie

die proses sal versnel sal die skrywer daardeur groteliks beloon voel, want sy diepste oortuiging is dat die welvaart van die suidafrikaanse landelike bevolking en Suidafrika as 'n geheel in die grootste mate kan ontsluit word deur die sleutel van doeltreffende „landbouonderwys deur die skoolstelsel.”

F. E. GELDENHUYS,

Pretoria,

Junie, 1925.

HOOFSTUK I.

WAAROM LANDBOUONDERWYS IN DIE SKOOL?

OPVOEDING VAN TOEKOMSTIGE BOERE IN S.A.

Die fondament van die lewesgebou en samelewingsgebou is boerdery—die verskaffer van die kos, kleding en beskutting nodig vir die bevrediging van die behoeftes van die liggaam en vir die ontwikkeling van die krag van die liggaam. Die verstandelike en geestelike krag van 'n persoon word bepaal deur die gesondheid van die liggaam as gevolg van bevredigende voorsiening van kos, kleding en beskutting; die vooruitgang van die huislike, ekonomiese, opvoedkundige, godsdienstige inrigtings van die staat word beperk of bevorder deur die gesondheidstoestand van die boerdery.

Die onbevredigende toestand van Suidafrika op elk gebied is in die eerste plek tewyte aan die betreurenswaardige toestand waarin die boerdery en die boerebevolking verkeer. Die onbevredigende toestand van die boerdery en die boerebevolking is duidelik uit die feit dat so 'n groot aantal van plaasbewoners jaarliks—gemiddeld 7000 per jaar—na die dorp en stad trek. 'n Persoon sal nie wegtrek van 'n plaas tensy hy ontevrede is met die toestand daar, en die aantrekkingskrag en moontlikheid van bevredigings in die dorp of stad nie groter skyn nie. Die groot meerderheid van die boerebevolking is weens die vernietigende werk van droogte, haël, sprinkane, plant- en veesiektes; die ongunstige toestand van vervoermiddels en markte; die gebrek aan opvoedkundige geleenthede om hulle te kan aanpas aan die veranderde omstandighede en om beter metodes te kan toepas; die afwesigheid van gemeenskaplike omgang en die moderne maatskaplike geriewe en plesier, wat die lewe op die plaas moeilik en onaantreklik maak, in 'n moeras van tekort aan kapitaal, onwingsgewende arbeid, vervelende eentonigheid.

Die eerste plig van die Staat is om te sorg dat die fondament van die staatsgebou sterk en stewig is en sterk en stewig bly. Pogings is reeds aangewend maar die kritieke toestand van die fondament, wat vol barste raak en waarvan stukke uitval, verdien die volste aandag van die Staat. Alle moontlike noodlenigende hulp moet verskaf word, fondamentstene in die vorm van ruimer kapitaalvermoëns deur buigbaarder vorms van kapitaal-materiaal moet beskikbaar gemaak word; geen koste en pogings moet ont-sien word om ongunstige natuurverskynsels te bestry nie, om selfhelp en maatskaplike geriewe en plesier deur samewerking te

bevorder nie; om doeltreffender kennis en metodes onder die boerebevolking te bewerkstellig nie. Wat ook al gedaan word om die omgewing meer gunstig te maak en weermiddels teen vyandige natuurverskynsels en afbrekende maatskaplike invloede meer doeltreffend te maak—en die pogings is broodnodig en lofwaardig—die hoofsaak is om in die aard van die stof selfweerstandbaarheid en aanpassingsvermoë te ontwikkel, en dit is die taak van opvoeding.

Prysenswaardige pogings is en word deur die Landboudepartement en sy vertakkings aangewend deur landbouskole, proefnemingswerk en uitbreidingswerk, maar voor die pogings naby die graad van honderd persent doeltreffendheid kan geraak sal daar nog groot veranderings en verbeterings moet kom.

Die Staat sal verplig wees om sy ideaal van die moontlikheid van boerdery baie te verhoog, sy kennis van die behoeftes baie te vermeerder, en sy geldelike ondersteuning vir die leniging van die behoeftes en die ontwikkeling van die moontlikhede te moet vergroot.

Die hoop van die toekoms op boerdery-gebied lê in die jeug van vandag. Die jeug is die maklikste tyd om die boom te buig soos verlang word. Moet die boompie in sy jeug gebrek ly aan een of ander bestanddeel nodig vir sy volmaakte ontwikkeling dan sal die gebrek hom sy hele leweling vergesel en beperk. As die jeug gevrywaar moet word van 'n soortgelyke lot as die bestaande boerebevolking dan moet hulle beter toegerus word, sodat hulle beter sal kan aanpas aan die omstandighede van hulle tyd, beter weerstand sal kan bied aan die vyandige invloede van die tyd, beter gebruik sal kan maak van die beskikbare vermoëns.

Vyf-en-veertig uit die honderd persone behoort aan die blanke bevolking, neentig uit elke honderd kinders kry geen verdere stelselmatige opvoeding as die laereskool nie, veertig van die neentig is plaaskinders van plaasskole, slegs drie uit elke honderd kinders gaan na 'n uniwersiteit.

Die eerste beginsels van 'n opvoedingstelsel is dat die opvoeding moet rus op die oorgelewerde ondervinding, omgewing en lewensvoorwaardes van die groep. Nieteenstaande dat vanaf die begin van die blanke neersetting in Suidafrika boerdery die vernaamste bedryf was, dat dit vandag nog die grondslag is van die welvaart van die samelewing, dat dit die bedryf is waarop die welvaart van die ganse bevolking in die grootste mate sal moet rus; nieteenstaande gesonde opvoedkundige beginsels neerlê dat opvoeding moet uitgaan van die bekende na die minder bekende en onbekende, die opgehoopte ondervindings en vernaamste belangstellings van die kind, konkrete voorwerpe en die handelinge van die kind, die toekomstige lewensvereistes van die kind; nieteenstaande die feit dat die boerdery 'n baie ingewikkelde onderneming is en sukses daarin berus op baie wetenskaplike kennis; nieteenstaande die feit dat lewensbestaanbaarheid en suk-

ses vandag weens die skerp meeding van arbeid rus op spesiale kennis en vaardigheid in een of ander rigting; niesteenstaande die feit dat meer as veertig persent van plaaskinders en 'n groot persentasie van dorpskinders wat die laereskool verlaat, sowel as 'n groot persentasie van kinders wat deur die middelbare-skoolstelsel gaan afhanklik sal wees van die boerdery as 'n lewensberoep; niesteenstaande al die feite neem die aankweking van liefde vir die plaaslewe en onderwys van plaaskennis in die laereskool, onderwys van landbou as 'n beroepsvak in die hoëreskool, die voorbereiding van onderwysers in normaalskole vir die besondere behoeftes van die plaasskool en boereberoep, nog 'n baie minderwaardige plek in in die verskillende inrigtings van die opvoedingsstelsel.

Die geskiedkundige ontwikkeling en die voorbeelde van Europese lande, veral Denemarke, en Amerika toon aan w moontlik is in die opvoedingsstelsel om dit beter te laat voorsien in die behoeftes van die boerebevolking.

LANDBOUOPVOEDING NOODSAAKLIK AS BEROEPS- OPVOEDING.

'n Jong Amerikaner het eens aan die President van 'n Universiteit gevra hoe lang dit hom sou neem om al die werk in die inrigting klaar te maak. Die President het geantwoord dat as hy van plan was om al die kursusse te neem en die volle tyd aan elkeen te gee, kon hy klaar wees as hy ongeveer sewentig jaar is.

Volgens die Direkteur van Onderwys van die Oranje-Vrystaat ("The Friend," 24/4/23), rapport van Onderwysers-Konferensie in Bloemfontein) bereik minder as 3 persent van skoolgaande leerlinge die Suidafrikaanse Universiteite, dus as daar oneindig baie is wat die uniwersiteitsstudent moet uitsluit uit sy uniwersiteitskursus, hoeveel meer is daar nie wat nie aan die leerling van die middelbare en laere skool kan verskaf word nie.

Met behulp van die opvoedkundige stelsel—kindergarten, laere en middelbare skole, aandskole, aanvullings-skole, aparte skole, uniwersiteite—streef die staat daarna om die maatskaplike doeltreffendheid te bevorder en van krag te maak. Die belange en werksaamhede in die hedendaagse samelewing is veelvuldig en ingewikkel. Geen enkele persoon kan al die rigtinge van strewe meester word nie. Die hoogste mate van doeltreffendheid kan alleen bereik word wanneer die individu al sy aandag en kragte bestee aan 'n baie beperkte deel van die groot verskeidenheid van menslike belange. Individue of groepe van individue moet hoogs bedrewe word in een of ander tak van menslike belange—landbou, handel, ruilhandel, wetenskap, die skone kunste, wet, medisyne, boukunde, opvoeding, godsdiens—om aan die behoeftes en vereistes van die samelewing te voorsien en om die hoogste mate van welvaart aan die hele menslike groep te verseker.

Die individu en die volk ontwikkel deur stadia van organisasie en vooruitgang. Die individu en die volk ontwikkel uit 'n eenvoudige vorm na 'n baie ingewikkelde toestand. Die verskillende belange van die mensdom het ook van 'n eenvoudige begin ontwikkel na toestande van die grootste ingewikkeldheid. In die verder ontwikkelde toestande van groei in die individu of in die samelewing word die verskillende pligte toegeken aan aparte liggaamsdele of aan aparte groepe van individue. In die primitiewe samelewing moet elke individu sorg om sy eie behoeftes tevrede te stel. In die verder ontwikkelde samelewing bestaan daar 'n groot aantal beroepe. Elke beroep vereis 'n aantal manne wat genoeg van die produk van daardie beroep oplewer om aan hulle behoeftes te voorsien en ook nog genoeg om te ruil vir die produk van 'n ander beroep. Elke beroep vereis spesiale kennis en spesiale ervaring van die manne daarin betrokke. As die samelewing manne met die grootste mate van ervaring wil voortbring, dan moet dit geleidelik voorsorg maak in die onderwysstelsel vir die middele om elke groep individue uit te rus nie alleen met 'n skat van algemene kennis nie, maar met ervaring wat vereis word deur dié beroep. Beroeps-kennis en -ervaring moet in die middelbare skool verskaf word, want net ongeveer 3 persent van individue gaan ooit na 'n universiteit. Die middelbare skool moet manne en vroue geskik maak nie alleen om aan 'n universiteit te studeer nie, maar ook om enige lewensberoep te aanvaar.

„Leerlinge kom in die skool uit alle afdelings van die maatskappy, ryk en arm, van die huise van die masjienis, die ambagsman, die medisynedokter, die advokaat, die handelaar, die letterkundige werker en baie ander; en hulle verlaat die skool vir alle soorte van lewenswerk. Hulle verskil in smaak, aanleg, en die lewenswerk wat hulle later sal verrig. Een soort opvoeding bevredig nie langer die behoeftes van die maatskappy. Die onderwys moet verskillend van patroon wees. Elke belangrike vorm van industriële en kommersiële werksaamheid, sowel as elke soort van inrigtings en professionele lewe, vereis sy tegniese opgeleide leiers, sodat daar moet wees skole, nie alleen vir staatsliede, advokate, medisynedokters, predikante, maar ook vir enjineers, argitekte, aptekers, handelaars, industriële werkers van allerlei aard, asook vir bosbouers en landbouers.”¹

Teneinde die individu bekwaam te maak vir sy omgewing is beroepsopvoeding of vakopleiding noodsaaklik. Landbouopvoeding is 'n afdeling van die algemene gebied van beroepsopvoeding of vakopvoeding.

Wat waar is van beroepsopvoeding in die algemeen is dan ook van toepassing op landbouopvoeding. Beroepsopvoeding word noodsaaklik gereken om die volgende redes ²) :—

I.—EKONOMIES.

- (a) Om die natuurlike vermoëns te bewaar en ontwikkel;
- (b) Die vermorsing van menslike arbeid te voorkom;
- (c) 'n Hulp vir handlangerskap te verskaf;
- (d) Verdienkrag te vermeerder;
- (e) Te voorsien in toenemende aanvraag vir geoefende werksmense;
- (f) Die vermeerderde koste van die lewe te balanseer;
- (g) As 'n verstandige besigheidsbelegging;
- (h) Ten behoeve van nasionale welvaart.

II.—MAATSKAPLIK EN OPVOEDKUNDIG.

- (a) Die opvoeding van die land 'n volkssaak te maak :—
 - (i) Deur die erkenning van verskil in smaak en aanleg en deur aan almal gelykheid van geleentheid te verskaf vir die voorbereiding van hulle lewenswerk.
 - (ii) Deur opvoeding, deur gedeelte-tyd- en aand-onderrig, te bring tot diegene, wat moet werk in die winkel of op die plaas.
- (b) Vir sy indirekte maar positiewe invloed op die oogmerke en metodes van algemene opvoeding :
 - (i) Deur die ontwikkeling van 'n beter onderwys-proses waardeur kinders wat nie geraak word nie deur boekonderwys alleen kan bereik en opgevoed word deur te leer deur te doen.
 - (ii) Deur in die opvoedkundige stelsel in te voer die nuttigheidsdoel om sy plaas met eerbied in te neem langsaan kultuur en deur opvoeding te verbind met die lewe deur dit doelbewus en nuttig te maak.
- (c) Ten einde 'n aansienlike mate van industriële en maatskaplike onrus in vrede te hou en te verhinder;
- (d) Om hoër lewensstanderds te bevorder.

Dean Davenport van die Uniwersiteit van Illinois, V. S. A., ³⁾ meen dat sonder beroepsopvoeding vir die algemene bevolking die volgende gevolge onvermydelik is :

1. Elke nuwe geslag aanvaar die laste van die vorige sonder voldoende voorbereiding, want algemene kennis is nie noodwendig besonderlike vermoë nie.

2. Die gewone individu is onbekwaam om vir homself en sy gesin as selfgerespekteerde lede van die gemeenskap te sorg, want hy is nie in staat om met sukses die werksaamhede, waarvan ons lewe, te doen nie.

3. Die hoofnywerhede, soos boerdery en fabriekswese, ontwikkel nie, want hulle verdere vooruitgang is afhanklik

van die uitvindings van wetenskap en die praktyk van opgevoedde persone.

4. Die maatskappy word nie behoorlik gedien as sy fundamentele behoeftes ongenoegsaam en ongereeld bevredig word, want alle noodsaaklikhede, soos die voedselvoorraad, moet nie alleen ruim en ekonomies wees nie maar ook ten alle tye seker.

5. Die hoogste beskawing ontwikkel nie, want verdere vooruitgang hang af van die behoorlike ontwikkeling van die nywerhede wat handel met kos, kleding en beskutting wat onvermydelik die meeste van die tyd, gedagte en werkkrag van die mens in beslag neem.

6. Die uiteindelijke resultaat is die ontwikkeling van 'n groot middelklas wat armoediglik 'n bestaan maak deur afmattende werk, 'n versinkte en parasitiese minderheid wat hopeloos leef van hulle verstandsvermoë, en 'n klein klas met gemak, wat ook groteliks parasities is—'n vorming van range wat groteliks ontstaan deur die besit van geld of ander geërfde voordele in plaas van deur opvoeding en persoonlike ondernemingskrag; want die enigste middel vir werklike vooruitgang is opgevoedde individuële doeltreffendheid.

7. 'n Maatskappy bestaande uit sulke klaslae is ondemokraties en moet van buitekantaf regeer word, want sy bestanddele is te verskillend, sy belange te teenstrydig, sy oogmerke te sleg bepaal om regering deur die stem van die meerderheid te veroorloof.

Landbouopvoeding is dus geregvêrdig ekonomies, maatskaplik en opvoedkundig van die standpunt van beroepsopvoeding.

Landbouopvoeding is die ontvouing van die moontlikhede van voel, wil en doen, in die opwassende wese, deur middel van onderig deur landboukundige stowwe, prosesse en beginsels, sodat hy sy hoogste mate van doeltreffendheid as individu en as lid van die maatskappy kan verwesenlik.

BELANGRIKHEID VAN BOERDERY IN SUIDAFRIKA.

Een van die vernaamste en belangrikste beroepe in Suidafrika is die beroep van die boer. Volgens die sensus in 1921 geneem, is daar 668,123 blanke persone wat landelik is, dus 44 persent van die hele blanke bevolking.

Van die stede was daar volgens die 1911 sensus net 65 met 'n blanke bevolking van meer dan 2,500 elk en 392 het 'n blanke bevolking van minder dan 2,500, dus ongeveer 86 persent van die dorpe is ook landelik van aard.

In Suidafrika word die meeste belang gestel in en is die vernaamste beroep die boerdery. Tog word so min voorsiening gemaak vir landbou in die gewone leerplan in die publieke skoolstelsel, nieteenstaande die feit dat aan die vak baie gedoen kan

word. Die sukses daarvan hang nie alleen af van hard werk, maar ook van degelike kennis van die wetenskappe en van besigheidspraktyk. Meer en meer nadruk begin gelê te word op *aanskouelike* onderwys, bekwaamheid om iets *tasbaars* voort te bring, en meer en meer word gestreef om die onderwys en opvoeding in verband te bring met die werklikheid en werkzaamheid van die lewe. Nie meer as reg is dit dat meer en meer pogings ook aangewend word om opvoeding nouer in verband te bring met landbou, want is, van al die bedrywe in die maatskaplike lewe van Suidafrika, Landbou nie die vernaamste nie? Ons goud- en diamantnywerheid, al ons handelsbedrywigheid, die welvaart van al onse verskillende inrigtings—die skool, kerk, regering—word almal ten nouste beïnvloed deur die staat van gesondheid van landbou en boerdery. Ongeveer 44 persent van ons bevolking moet 'n lewensbestaan maak uit die landboubedryf.

DIE BOERDERYBEDRYF UITERS INGEWIKKEL.

Om 'n lewensbestaan te maak uit die landboubedryf, en om 'n suksesvolle boer te wees, is *ver nie so gemaklik* as altyd gedink is. Tot kort gelede was, en soms ook nou nog is, dit die gewoonte om die DOMSTE seun in die famielie te laat boer en die SLIMSTES moet skoolmeester, predikant, advokaat, dokter, ens. gaan word. *Eindelik* begin ons uit te vind—baie leef nog in onkunde voort—dat om 'n suksesvolle boer te word, of te wees, dit *net so baie breinkrag* vereis as om 'n sukses in een van die ander beroepe te wees. BOERDERY is nie *minder* ingewikkeld, ja miskien nog meer ingewikkel, as één van die ander beroepe.

Van 'n boer word verwag dat hy moet weet aan welke bestanddele daar 'n *tekort* is in sy grond, welke kunsmiste om te gebruik, en op welke manier om die beperking te oorkom; welke gewasse die beste sal aard in sy klimaatstoestande in sy grond en vir sy markgeleenthede; hoe om die beste oes te kry deur die gebruik van eerste-klas saad en deur die regte bewerking; hoe om boompies van die regte soort te plant, te bewerk, en te snoei om daar 'n oes van eersteklas gehalte van te kry; hoe om die vee aan te hou wat die grootste profyt sal lewer en hoe om vee op die regte manier te voer; hoe om sy grond, kapitaal, arbeid, produksiemiddele, en eie bestuurvermoë so te verenig dat dit die grootste profyt sal lewer, hoe om 'n inkomstebelastingvorm in te vul en sy boerderybedryf te bestudeer teneinde dit te verbeter, hoe om die beste mark te verkry vir sy produkte, en so meer.

NOUSTE VERBAND TUSSEN BOERDERY EN WETENSKAPPE.

Die oes of resultate van boerdery word dus beïnvloed deur die geaardheid van die klimaat, die grond, plante, diere, bestuursbekwaamheid van 'n persoon, maatskaplike toestande. Die karakter-

trekke van diê voorwerpe is ver van eenvoudig, ja, baie ingewikkeld, want dit raak die grondbeginsels van al die vername wetenskappe—en elke wetenskap bestaan uit 'n massa van geklassifiseerde feite en 'n groot aantal wette—weerkunde, of kennis van die geaardheid en werking van warmte en koue, wind, reen, ens.; aardkunde, die kennis van die samestelling en geaardheid van grond; plantkunde en dierkunde, kennis van die karaktertrekke van plante en diere; landhuishoukunde, die betrekking van kapitaal, arbeid, ens. tot die boerderybesigheid. Tensy die plaaskind of toekomstige boer leiding ontvang in al die rigtings vind hy homself heeltemaal 'n slaaf van omstandighede in plaas van die meester daarvan, as hy die dag moet boer. 'n Baie klein persentasie van die kennis van die voorwerpe kan 'n persoon, wat nie degelike leiding ontvang in die verskillende rigtings, opdoen deur eie ondervinding, deur middel van landboublaaië, uitbreidingswerk van landbouskole of landboukolleges. Net so min kan verwag word van die boer, sonder onderrig in landbouwetenskaplike beginsels, om 'n sukses van boerdery te maak, as kan verwag word van 'n persoon, wat nie deeglike onderig in musiek ontvang het, om 'n pakkende ingewikkelde musiekstuk voor te dra op 'n musiek-instrument.

Ontbreek dit 'n boer aan die nodige kennis van die grondbeginsels van die verskillende voorwerpe waaruit hy sy lewe moet maak, dan sal sy ondernemings heeltemaal *mislukkings* wees, of hy sal 'n armoedige bestaan maak en 'n armoedige lewe lei.

Ons vind dan ook in Suidafrika dat die *oes van mislukkings* in boerdery *uitermate* groot is, die stroom na die stad breër en breër word, die leer van arm-blankes, hoofsaaklik gerekruteer uit die boerende bevolking, alreeds meer dan 120,000 is, die grootste gedeelte van boere dit moeilik vind om van hand tot mond te lewe, die bankrotskappe onder boere geweldig toeneem.

Landbouopvoeding het vier tamelike onderskeibare en definitiewe onderafdelings:— Natuurstudie, Laereskool-landbouonderwys, Middelbare Skool-landbouonderwys en Uniwersiteits landbouonderwys.

Natuurstudie kan beskou word as 'n deel van landbouopvoeding daar dit in die opvoedkundige proses die fondament vorm waarop die borgeboue van laere, middelbare en uniwersiteits landbouonderwys gebou word. „Natuurstudie dui aan die beweging wat ontstaan het in die gewone skole teneinde die leerling se brein te laat ontwaak deur direkte waarneming tot 'n kennis en liefde van die gewone dinge in die kind se omgewing.”⁴⁾ “Laere Landbouonderwys” het betrekking tot die onderwys van landboukundige leerstof in die laere skole, „Middelbare Landbouonderwys” tot die landbouonderwys in middelbare skole en „Uniwersiteits Landbouonderwys” tot die onderwys van landbou in kolleges en uniwersiteite.

Die uitgangspunt van ware opvoeding moet wees die natuur, ondervindings, omgewing, lewensberoep van die kind teneinde hom liggamelik en geestelik sy hoogste ontwikkeling te laat bereik vir 'n nuttige plek in die maatskappy. Die skool moet kinders leer hoe om op die beste wyse te leef. Die laere skool kan nie baie doen nie aan beroepsopvoeding, maar waar oor die 90 p.s. van plaaskinders nooit verder gaan as die plaasskool, wat 'n laere skool is, sal die plaasskool sy ware roeping mis as dit nie die kinders wat daarin kom tenminste iets daarvan gee nie.

BETREKKING TUSSEN NATUURSTUDIE EN LANDBOUONDERWYS.

Die laere skool van die dorp sowel as die plaasskool moet aandag wy aan natuurstudie. In verband met die geaardheid van natuurstudiewerk in die skole en die betrekking van natuurstudie tot landbouonderwys sê Dr. L. H. Bailey, gewese Hoof van die Landboukollege van Nu-York Staat, V.S.A., Cornell Universiteit⁵): — „Die natuurstudieproses en -gesigspunt moet 'n deel vorm van die werk van alle skole, want skole oefen of leer persone hoe om te leef. Veral moet dit 'n deel uitmaak van landelike skole, want naturomgewing is die beheersende omstandigheid vir alle persone wat op plase woon. Mens kan nie in die landelike omgewings doeltreffend leef nie tensy die brein gevoelig is vir voorwerpe en verskynsels van die landelike omgewing, en geen werklike goeie boerdery is moontlik sonder dieselfde kennis en uitkyk. Goeie boere is goeie natuurkundiges. . . . Omdat simpatie met die natuur noodsaaklik is vir alle goeie boerdery is dit gevoel dat dit die eerste plig van enige beweging vir die verbetering van boerdery is om pogings aan te wend vir die totstandkoming van 'n verstandige belangstelling in die hele omgewing—kennis van die veld en weer, bome, voëls, vis, paddas, gronde, huisdiere. Verkeerd sou dit wees om eers met die bepaalde landbousy van die omgewing te begin, want die landbousy (soos enige ander besondere gebied) het behoefte aan 'n fondament en grondvesting, dit is slegs een deel van 'n gesigspunt. Te meer, deur te begin met 'n bespreking van die sogenaamde, 'nuttige' of 'praktiese' voorwerpe, omdat hulle prakties is, soos baie aanbeveel, sou verkeerde onderwys wees; want, aangesien hierdie onderwerpe slegs 'n deel van die omgewing is, sou, deur hulle uit te kies en die ander onderwerpe te verwaarloos, as gevolg hê, 'n eensydige en onware uitkyk op die natuur; om die waarheid te sê, dit is juis hierdie eensydige en bevooroordeelde uitkyk wat ons behoort reg te maak. Maar omdat sekere voorwerpe en onderwerpe 'prakties' is, is natuurlik geen rede waarom hulle moet verontagsaam word nie. Die weefsel van die lewe word geweef van baie draadjies.

In ons eie poging het ons altyd in die oog gehad die landboukundige oogmerk of toepassing. Ons sou bly gewees het as daar

voldoende natuurstudiesentiment was om ons in staat te stel om ons besondere werk te beperk tot die landboukundige doel; maar die sentiment moet geskep en versnel word en ons het probeer om ons deel te doen om die resultaat te verkry. In die begin was dit onmoontlik om veel aandag te verkry vir die landbouonderwerpe. Jaar na jaar is die aandag meer gewilliglik gegee en die werk is in die rigting gestuur so vinnig as kondiesies wou toelaat—want dit is die besondere sending van die landboukollege om die landboukundige toepassings van natuurstudie uit te brei Die algemene natuurstudieuitkyk is fundamenteel, en ons sal aanhou om daarop nadruk te lê, maar ons voel dat die waardering van die uitkyk nou so goed gevestig is dat dit ons veroorloof om te spesialiseer.

Die gewone skole leer nie handelsvakke en professies nie. Ons nader die onderwerp nie hoofsaaklik van 'n beroepsstandpunt nie maar van die opvoedkundige en geestelike; d.w.s., 'n persoon behoort sy werk en sy omgewing te ken. Om slegs inligting oor landbouvoorwerpe en praktyke te gee kan baie min goeie resultate met kinders gee. Die gees is meer wêrd as die naam. Sommige van die swaar en droë pamflette oor boerdery sou slegs nog 'n taak op die onderwyser en leerling lê as hulle in die skool ingevoer word en daardeur sou die onderwerp mettertied net so onsmaaklik word as rekenkunde en taalkunde dikwels is. In hierdie nuwe landbouwerk behoort ons uiters versigtig te wees dat ons nie te ver gaan nie, en dat ons nie ons besef van betrekkings en waardes verloor nie. Om die woord landbou in die skema van leervakke in te voer beteken baie min; wat onderwys word en veral hoe dit onderwys word is van die grootste belang. Ons hoop dat geen landelike-lewe-onderwys so nougeset sal wees as om net tegniese plaasonderwerpe voor die leerling te plaas nie.

Die onderwyser sowel as die boer moet altyd geraadpleeg word in verband met die inhoud en metode van onderwys van landbouonderwerpe. Ons moet gedurig op ons hoede wees om te sien dat die werk lewende belang vir die leerling besit, lievers as vir volwassenes, en moet waak dat dit nie leweloos word nie.

Alle landbouonderwerpe moet onderwys word deur die natuurstudiemethode, en dit is:— om sekuur te sien; korrek te redeneer van wat gesien is; 'n knoop van simpatie of meegevoel te stig met die voorwerp of verskynsel wat bestudeer word. Mens kan nie akkuraat sien nie tensy mens die voorwerp self het nie. As die leerling mielies bestudeer, moet hy mielies in sy hande hê en hy moet sy eie waarnemings maak op koeie en nie op wat iemand gesê het van koeie. Sover moontlik moet alle natuurstudiewerk buite verrig word waar die voorwerpe is. As daar monsters nodig is laat die leerlinge hulle vergaar. Sorg dat waarnemings op die oeste op die land gemaak word sowel as op die monsters.

Natuurstudie is 'n proses van die ope-lug, die skoolkamer moet net 'n hulpplek wees vir die ope-lug, lievers dan die ope-lug 'n hulpplek vir die skoolkamer, soos op die oomblik.

'n Werkkamer van lewende dinge is 'n noodsaaklike deel van die beste natuurstudiewerk. Dit is die gewoonte om die werk-kamer 'n skooltuin te noem. Ons moet drie soorte skooltuine onderskei:— 1) Die versierde of beplante gronde, dit behoort 'n deel te wees van elke skoolonderneming, want die skoollokaal moet aantreklik wees vir die leerlinge en dit moet bestaan as 'n voorbeeld vir die gemeenskap. 2) Die formele tuin van beddinkies waarin 'n verskeidenheid van plante gegroei word en die leerlinge word die gewone handewerk geleer, dit is die mees voorkomende soort van skooltuin. 3) Die vraagstuk-tuin, waarin sekere besonderlike vraagstukke bestudeer word baie in dieselfde gees wat vraagstukke in die in-die-huis se werkkamers bestudeer word; hierdie soort is op die oomblik nog min bekend, maar hulle getal sal vermeerder namate skoolwerk in doeltreffendheid toeneem; in landelike streke, byvoorbeeld, kan sulke distrikte vraagstukke, soos die roes van boontjies, artappel-, „blight", die toetsing van hawersoorte, die bestudering van soorte van gras, die waarnemings oor die uitwerkings van kunsmiste, maklik onderneem word as kondiesies gunstig is en dit sal daar min op aankom of die oppervlakte die gewone skooltuinvoorkoms het. Mettertyd sal ruïne gronde net so veel 'n deel van 'n skool wees as die geboue of banke nou is. 'n Deel van die skooltuinwerk kan by die huise van die leerlinge gedoen word en in baie gevalle is dit die enigste soort wat nou moontlik is, maar hoe verder verwyder die werk-kamer is hoe minder direk die onderwys.

Die skool moet die werk en die behoeftes van die gemeenskap weerspieël. As die gemeenskap landelik is—en alle landelike gemeenskappe is landelik—dan moet die skool 'n landelike sentiment en gevoel hê. Werklike plaasondervinding het groot krag in die opleiding van die jeug. Ons het nie besef hoeveel werklike waarde dit het tot ons die onvoldoende resultate van baie stedelike ondervinding en baie van die formele oorgelewerde skoolwerk gemeet het nie.

Teneinde landbou in enige elementêre landelike skool in te voer is dit in die eerste plek noodsaaklik om 'n gewillige onderwyser te hê. Die skoolkommissie behoort die saak te kan oplos. Die tweede stap is om die gewoonste en beskikbaarste voorwerp waarvan die onderwyser enige kennis het te bestudeer. Die derde stap is om te begin om die waarnemings te verbind of organiseer in 'n metode of stelsel. As hierdie eenvoudige begin gemaak is behoort die werk te groei. Dit mag of dit mag nie nodig wees om 'n spesiale klas in landbou te organiseer, die aardrykskunde, rekenkunde, leeswerk, handewerk, natuurstudie en ander werk kan gewysig of anders ingerig word.

Dit is moontlik om die elementêre sillabus van die staat op so'n manier te onderwys dat 'n goeie landboukundige opleiding sal verskaf word.

In die hoëre skool moet die onderwyser goed opgelei wees in een of ander spesiale wetenskap en as hy 'n kursus in 'n landboukollege gehad het behoort hy baie beter geskik te wees vir sy werk. Hier kan die onderwys iets meer van die werkkamermetode gebruik, alhoewel dit moontlik is dat ons aandrang op formele werkkamerwerk in skole sowel as kolleges te ver gedryf is. In die middelbare skool moet liewers 'n aparte en spesiale klas in landbou georganiseer word"

Natuurstudie is die fondament en uitgangspunt van landbou-onderwys. Die natuurstudiemetode is ook die metode van landbouonderrig. Landbouonderrig in sy eerste stadiums is slegs gespesialiseerde natuurstudie, want in landboukundige natuurstudie word as leerstof gebruik die natuurvoorwerpe en verskynsels wat in boerdery 'n vername rol speel. Landbouonderrig is dus 'n natuurlike uitgroei van Natuurstudie. „Natuurstudie gee aan die kind 'n liefde vir die natuur en die Skepper van die Natuur; ontwikkel 'n simpatieke belangstelling in lewendige dinge; vermeerder die kind se geluk deur hom bekend te maak met sy omgewing, ontwikkel die kragte van waarneming, vergelyking en redenering; verskaf belangwekkende en nuttige stof vir lesse in taal, lees, teken en baie ander onderwerpe; stel die kind instaat om die letterkunde deur die natuur geïnspireer te waardeer; en verskaf kultuur wat breed en nuttig is tot aan die ent van die lewe.”⁶).

Natuurstudie sal natuurlik doeltreffender wees namate dit stof en monsters vir bestudering neem wat in die nouste betrekking staat tot die ondervindings van die kind en daarom ook sal veral in die hoëre standers van die laereskool op die plaas meer en meer gebruik gemaak word van landboustof sodat in Standerds V. en VI. of tenminste in Standaard VI. die Natuurstudiekursus kan genoem word Laereskool-landbouonderrig. Dean Davenport van die Uniwersiteit van Illinois⁷) sê dat die oogmerke om in die standers van die laereskool en veral van die plaasskool die meerderwaardige kwaliteit van natuurstudie wat landbou mag genoem word te onderwys is:—

- „1. Om gedeeltelik op te voed deur middel van die nywerheid wat naaste aan die hand is sodat die student meer aktief as passief kan wees—iemand wat kan doen sowel as kan dink.
2. Om die deursig wyer te maak en sover moontlik die student voor te stel aan die werklike lewe van die wêreld.
3. 'n Eerbied vir nywerheid in die algemeen in te boesem.
4. 'n Bietjie landbou te gee vir sy eie ontwil sowel as vir sy opvoedkundige waarde sodat die fundamentele be-

hoefte daaraan sal gewaardeer en sy praktyke verbeter word."

PAS OPVOEDKUNDIGE BEGINSELS TOE OP BOERDERY !

Hoe kan van iemand verwag word om 'n sukses te maak van so 'n ingewikkelde onderneming as boerdery sonder die nodige voorligting en inligting? Word dit van die onderwysers, predikante, advokate, geneeshere, ens., verwag om 'n sukses te maak van hulle beroepe, sonder jare van studie en opleiding?

En tog dit word nog groteliks van 75 PERSENT van plaaskinders, weëns gebrekkige metodes van landbouonderwys, verwag om, as hulle die plaasskool verlaat, 'n sukses van boerdery te gaan maak.

Daar meer as 75 persent van plaaskinders, wat gaan boer, nooit die geleentheid kry om 'n ander skool by te woon as die plaasskool, rus die verantwoordelikheid op die plaasskool om te doen wat dit kan om die plaaskinders gedurende hulle reis, deur die plaasskool, soveel leiding te gee as moontlik, sodat hulle in hulle later boerderylewe tenminste die *noodsaaklikste* wegwysers sal besit waarmee hulle hul bestemming doeltreffender kan bereik.

Die groot hoeksteen van opvoedkunde is, en gaan uit, van die Bekende na die Minder Bekende en Onbekende. 'n Ander grondbeginsel is hoe helderder bewus 'n mens is van die oogmerk waarna jy streef hoe meer kans daar is om die oogmerk te bereik.

Vir die toepassing van die twee beginsels in die plaasskool word gepleit. Wat beteken die toepassing daarvan?

I.—*Gaan van die bekende na die minder bekende en onbekende.* Gaan uit van wat die kind daeliks in leef en mee werk. Vir die plaaskind beteken dit al die verskillende natuurverskynsels; die lug om hom heen, die wolke, winde en reen; die grond, al die plantjies en insektetjies; die verskillende diertjies en diere; die berge, riviere, ens. In die laaste standers van die plaasskool behoort dit te beteken 'n bestudering van die plaas in betrekking tot berge, dale, riviere, gewasse; die grondsoorte; die gesaaides en groente en hulle lewensgeskiedenis, die vee van die plaas—hoenders, varke, skape, beeste; die kenmerke van goeie saad, goeie vrugte, eersteklas vee, boekhou en bestudering van die plaasbesigheid.

II.—*Meer doelbewustheid.* Al die leerstof moet in verband gebring word met 'n doel in die lewe van die kind. Steeds moet die leerstof getoets word met die vraag:—Staat dit in betrekking tot die lewe van die kind? Sal hy dit kan toepas in sy besigheid? Sal dit binne die grens van sy ondervinding kom? Sal hy dit kan gebruik op die plaas?

HOORT LANDBOUONDERWYS TUIS IN DIE PLAASSKOOL?

Deur die teenstanders van landbouonderwys in die plaasskool word nou onder andere beweer dat

1. *Landbou is nie 'n onderwerp vir die laere skool.*—Hierteen beweer ons dat die laere skool is die *enigste* plek waar meer as 75 persent van plaaskinders iets kan geleer word van die grondbeginsels van landbou. Sonder die kennis is die kanse 99 teen één dat hulle boerdery baie min van 'n sukses gaan wees. Die bedoeling is nie dat die skool die kinders moet leer boer nie, maar dat by hulle liefde moet opgewek word vir die natuur en 'n begrip van die grondbeginsels van landbou. Die landbouonderwys moet rus op 'n natuurstudiefondament.

2. *Dit is onmoontlik om wetenskaplike beginsels van landbou aan plaaskinders te onderwys*—dit is bokant hulle vuurmaakplek.

Die bewering geld dan net sowel vir die onderwys van tale, rekenkunde, geskiedenis, ens. want in hulle *ontwikkelde* vorms is DIE onderwerpe net so ingewikkel as landbou in sy ingewikkelde vorm. Slegs die onderwys van *eenvoudige* grondbeginsels word verwag. Aan die plaasskoolkind sal seker nie 'n elektriese ligtoestel kan verskaf word nie, maar 'n kers is tog iets in die duisternis, en beter as niks.

3. *Die Leerplan is reeds oorval.*—Hierteen beweer ons dat die Mindere moet vir die Meerdere wyk. Al die ander leerstof—lees, skryf, reken, geskiedenis, bybelgeskiedenis ens., kan in nouer betrekking gebring word met landbou, wat die stof meer betekenis en doel vir die kind sal gee. Landboustof kan gebruik word as *inhoud*, vir voorbeeldjies en toepassings. Op die wyse sal daar tyd beskikbaar wees, en die onderwys ook meer doeltreffend.

Waarom kan die natuurstudie van die plaasskool nie meer van 'n landboukundige aard wees nie? Ja, waarom kan die hele plaasskoolonderwys nie meer in verband met die wêreld van die kind gebring word nie?

Kan die aardrykskunde van die plaasskool nie meer uitgaan van die veld, voëls, grondsoorte, stroompies, bosse, oeste, weë, plaasdiere, en die huise van die omgewing?

Kan die rekenkunde van die plaasskool nie, in plaas van te handel oor vraagstukke in verband met onderwerpe van die dorp en handelaar, meer handel oor vraagstukke van die boer—grondvotigheid, grondvrugbaarheid, voedinggrantsoene, spuitmengsels, die koste van arbeid en om oeste te produseer, plaasboekhoukwessies, ens.?

Kan die leesstof van die plaasskool nie meer lewend en toepaslik gemaak word nie deur meer gebruik van leesstof wat handel oor die gewoontes en sake van die plaaslewe te maak nie?

Kan in die werktuigkundelyn nie iets gedoen word in die plaasskool om die kinders te leer hoe om 'n tuin aan te lê, hoe om plaasgereedskap te gebruik en te maak?

Is die plaasskool nie grotendeels nog 'n plek waar kinders boeke bestudeer nie en woorde leer nie, in plaas van die voorwerpe van die omgewing self te bestudeer en hanteer nie?

4. *Die leerlinge is onryp*. Die bewering kan nie aangeneem word nie, want hulle is *nie meer* onryp as vir ander leerstof wat reeds onderwys word. In die laaste Onderwysrapport van die Transvaal⁸⁾ erken die inspekteurs byna algemeen dat natuurkennis die beste vak is in buiteskole—wat daar groteliks van landboukundige aard is.

5. *Meisies gee in meeste gevalle onderwys in plaasskole, en hoe kan hulle landbou onderwys?* Hierdie bewering geld nie besonder sterk omdat die grondbeginsels wat sal onderwys word eenvoudig is, en waar meisies ook belangstel in tuinmaak en plaasdiere, sal hulle die stof ook maklik kan hanteer.

6. *Skoolamptenare is dikwels gekant teen landbouonderwys in die plaasskool*. Teen die bewering kan slegs gesê word dat hulle moet oortuig word deur die nut en resultate van die werk.

In die laereskool, veral die plaasskool, moet tenminste in die laaste jaar 'n algemene elementêre landboukursus gegee word, in middelbare skole moet natuurlik voorsiening gemaak word vir 'n baie uitgebreider en vollediger kursus. Hoeveel tyd nodig sal wees vir sulke kursusse en wat moet behandel word sal later bespreek word. Natuurlik word allerlei objeksies gemaak teen sulke kursusse, maar mindere waardes moet wyk vir meerdere waardes. Alle stof het opvoedkundige waarde. Die waarde vir die kind word bepaal deur *hoe* die stof onderwys word.

Vir 6—8 jaar word die plaaskinders aan die plaasskool toevertrou om daarvan 'n kompas of kaart te ontvang vir die skip van hulle eie lewe. Moet hulle die dag die skool verlaat dan vind hulle hulle besit kaarte of wegwysers vir verskillende oseane, maar inligting oor die ingewikkelde en verraderlike landbouoseaan, waarin hulle meeste van die tyd sal seil, besit hulle weinig of niks, want die onderwyser het maar self min van die oseaan en die geaardheid daarvan geweet. Waarom nie in die eerste plek kennis meegedeel van die oseaan waarin hulle die meeste sal moet seil, en vir hulle die beste gidse daarvoor verskaf? Dit help nie om na 'n doel te mik wat bokant jou vuurmaakplek is nie, jy moet rekening hou met die werklikheid, daar moet aanpassing wees by die omstandighede.

Daar is ruimte in ons opvoedingsstelsel vir onderwys in die landelike skool wat sal uitgaan van die natuuumgewing en plaaswerkzaamhede; vir meer tegniese-industriële skole van die tiepe van Roodepoort, Dewetsdorp, O.V.S., en Tweespruit, O.V.S.; vir middelbare landbouskole wat kinders sal neem vir twee jaar na

Standerd VI; vir landbouafdelings in hoërskole met kursusse in plaasoeste, veeteel, grondkunde, plaaswerktuigkunde en plaasbestuur; vir die aparte landbouskole van die aard van Glen, Potchefstroom, Grootfontein, Elsenburg, Cedara; vir landboukursusse in normaalskole in 'n plaasomgewing; vir landboufakulteite om landboudeskundiges van allerlei aard op te lei. Praktiese werk deur die skooltuin, klubwerk vir seuns en meisies, die werk-kamer, en ondernemingswerk op die tuisplaas sal nou moet verbind word met al die landbouonderwys. Met landbouopvoeding van die aard kan die opvoedingssteisel dan word 'n middelpunt en brandpunt waarvan lig, lewe en geluk sal uitstroom na elke huis en persoon in elke plaasomgewing tot heil van die boerebevolking en die ganse land

WATTER MAATSKAPLIKE, OPVOEDKUNDIGE EN EKONOMIESE WAARDES?

Opvoedkundiges en landbouopvoedkundiges regverdig die onderwys van landbou op skool op grond van maatskaplike, opvoedkundige en ekonomiese redes.

Cubberley⁹⁾ sê „Is opvoeding slegs die opgaar van 'n voorraad van oorgelewerde kennis vir moontlike gebruik later in die lewe, of is opvoeding die lewe van 'n lewe en lewensondervindings? Is opvoeding net die uit die kop leer van feite of is dit ook die ontwaking van die krag om te dink en die verfyning van 'n mens se praktiese oordeelvellings, met die oog op voorbereiding vir werklike nut in die lewe? 'n Antwoord op hierdie vrae sal die ander vraag beantwoord. Opvoeding, uit verband met 'n mens se omgewing en daaglikse lewe, is net boekekennis en sal waarskynlik ondoeltreffend wees; opvoeding nou verbind met 'n mens se rykste lewensondervindings, wat hulle ook mag wees, sal waarskynlik oral doeltreffend wees. Werklik maak dit maar min verskil of die toekomstige man of vrou op die plaas of in die stad sal woon, want die soort opleiding wat 'n man of vrou sal in staat stel om in die vrye landelike omgewing te woon sal enige plek nuttig wees; en dit sal groteliks nuttig wees omdat dit in staat was om die denkvermoë wakker te skud, standerds op te rig, oordeelvellings of waarderinge te verfyn.”

WAT IS DIE MAATSKAPLIKE WAARDE?

'n Ingewikkelde samelewing vereis 'n opvoedingstelsel met verskeidenheid teneinde die verskillende maatskaplike groepe in die regte verhoudings te bring en elke groep in sy terrein nuttig en doeltreffend te maak. Die doelwitte van moderne demokratiese opvoeding is doeltreffendheid met verstandelike ontwikkeling en kultuur, vir baie verskillende klasse van mense en dit is slegs verkrygbaar deur die verryking van die leerplan en die byvoeging van beroepsonderwerpe. Die opvoedkundige stelsel moet sover

moontlik gelykheid van opvoedkundige geleentheid verskaf vir alle kinders. Gelykheid van opvoedkundige geleentheid sal alleen verkry word na mate die inhoud van die opvoedkundige stelsel bepaal word deur die oorheersende belang van 'n gemeenskap. Die outydse liberale onderwerpe berei nie meer genoegsaam vir beroepsdoeltreffendheid. Beroepsvakke verskaf praktiese opleiding vir werk en die lewe en verwesenlik ook die oogmerke van liberale opvoeding. Beroepsvakke verskaf 'n insig van werk tiepies van verskillende beroepe en help ook die leerling om 'n lewenswerk te kies. In stedelike omgewings moet *die industriële kursus* 'n vername plek inneem, want die kinders stel daarin 'n lewendige belang en dit is die eerste stap in die rigting van die lewenswerk van die grootste meerderheid van stedelike kinders. In landboubuurtes is landbou die hoofbelang en die meerderheid van kinders moet daardeur hulle bestemming uitwerk, dus landbou-onderwys sal in die plaasskool, laëre dorpskool en sekere middelbare skole 'n vername rol moet speel. Landbou is 'n vername en fundamentele nywerheid en suksesvolle boerdery is noodsaaklik vir die welvaart van stedelike en landelike gemeenskappe. Opvoeding moet aanpas by die lewenswyse van die gemeenskap en skole moet die daelikse lewe weerspieël. Om die landelike lewe te weerspieël sal die landelike skool, en ook sekere middelbare skole, wat groot getalle van leerlinge kry uit landelike omgewings en uitstuur na die boerdery, moet opvoed deur landbou en onderwerpe uit die landelike lewe om die hoogste doeltreffendheid te kan bereik.

In die verlede het landelike skole, plaasskole, dorpsskole en middelbare, wat groot getalle van leerlinge van die plaas deurgaan en verlaat na die plaas, hulle inspirasie, ideale, leerplanne, teksboeke, onderwysers van stedelike skole gekry, dit is nou nog groteliks die geval. Die skool van die boerseun en boerdogter, toekomstige boer en boervrou, weerspieël nie hulle daelikse lewe, gaan nie uit van hulle vernaamste ondervindings en hulle omgewing, pas nie aan by hulle lewenswyse, berei nie voor vir die praktiese noodsaaklikhede van die lewe nie. Die skoolstelsel was, en is, direk verantwoordelik vir ondoeltreffende boerdery, gebrek aan ideale, die stroom na die dorp, die vermeerdering van die aantal arme-blanke in Suidafrika. Die skoolstelsel van die platteland het nie die werklike behoeftes van die boerebevolking gedien. In plaas van die kind liefde te gee vir die boerdery en hom die kennis en bekwaamheid te verskaf om dit met meer sukses te kan dryf, het die ideale, leerplan, metodes afkomstig uit die skoolstelsel bedoel vir stedelike lewe, hom eerder 'n afkeur gegee in die plaaslewe, hom ongeskikter gemaak vir die boerdery, hom weggevoer van die boerdery na dorpsberoepe. Die skoolstelsel het die boerkind en toekomstige boer nie alleen nie kennis van sy besondere wereld en beroep gegee nie, hom nie in staat gestel om



'N ARMOEDIGE PLAASSKOOL.

Die gebou is ongeskik. Die omgewing is oninspirerend. Daar is geen skooltuin vir proefnemings en handwerk.



'N IDEALE PLAASSKOOL.

'n Gerieflike, mooi geskikte gebou. Die omgewing verwek geesdrif en lewe. Die skooltuin verskaf geleenthede vir handwerk, natuurstudiewerk en proefnemings

beheer daaroor te kry nie, maar het hom ook nie in staat gestel om hom aan te pas by veranderende lewenskondiesies, met die gevolg dat hy ondergaan in die stryd vir 'n bestaan. Die skoolstelsel vir die boerende bevolking moet die gemeenskap verteenwoordig en uitdruk, moet die mense leer hoe om beter te leef, moet lewenskragtig, direk en toepaslik wees. So 'n opvoeding deur sake van hulle daelikse lewe en welvaart sal die landboubevolking wakker skud. Landelike omgewings het behoefte nie alleen aan doeltreffende boere, maar het nodig leiers, „jong mense van kwaliteit, werkkrag, bekwaamheid, vooruitstrewendheid, oortuiging, onselfsugtigheid, dienswilligheid.”¹⁰⁾

'n Skoolstelsel in terme van landelike lewe en landbou sal nie alleen doeltreffender opvoeding te weeg bring, die belangstelling van leerlinge in plaaswerk vermeerder, help om jeug in landelike streke te hou, maar sal beter samewerking bevorder tussen skool en ouers. Landbou sal 'n beroepsonderwerp wees vir toekomstige boere, en 'n kulturele onderwerp vir ander. Nie 'n besonder onderwerp, maar die gebruik of nut van 'n onderwerp bepaal sy waarde. Landbouopvoeding wek respek vir die nywerheid en 'n waardering vir stoflike sake. Die onderwys van landbou as vak veredel dit as wetenskap en kuns. Van 'n maatskaplike standpunt beskou bevorder dit individuele selfondersteuning, en stel elkeen in staat om 'n produseerder te wees; gevolglik word die individu nie 'n las vir die gemeenskap of staat. Landelike gemeenskappe het behoefte aan praktiese wetenskaplike opvoeding. Landbouopvoeding berei vir 'n bepaalde lewenswerk, berei beter daarvoor, en berei ook vir hoër opvoeding. In verskillende lande (veral Frankryk en België), waar landbouonderrig ingevoer is, het dit die skoolverlaatouderdom aansienlik verhoog van twee tot drie jaar ¹¹⁾, waardeur persone in die geleentheid gestel word vir beter toerusting vir die lewe. Landbouopvoeding maak opvoeding ook meer doeltreffend en stel die individu en die landelike gemeenskap in staat om beter te kan kompeteer met ander groepe en in buitelandse markte

WAT IS DIE OPVOEDKUNDIGE WAARDE?

Landbouonderwys is geregverdig uit 'n opvoedkundige standpunt. Dit maak gebruik van die gesonde opvoedkundige beginsels van „gaan van die bekende na die minder bekende en onbekende,” gaan uit van die ondervindings en omgewing van die leerling, doeltrewustheid, maak onderwys aanskouelik en handelend. Landbouonderwys is gegrondves op sielkundige beginsels. Daar is 'n aanpassing van leerstof en onderwysmetodes tot die leerlinge, hulle instinkte en neigings, hulle ondervindings, omgewing, beroep. 'n Doeltreffende leerplan gaan uit van die kind se eie wereld, ontwikkel uit sy ondervindings, hou sy toekomstige bestemming helder in die oog. Die plaasskool werk met leerlinge

wat in 'n landbouomgewing opgroei en die grootste getal waarvan in 'n landbouomgewing sal voortleef. As die plaasskool die behoeftes van die landelike gemeenskap gaan uitdruk en bevredig sal dit moet opvoed in terme van die landelike gemeenskap deur middel van landboukundige natuurstudie en landboustof. Alle dorpskole kry jaarliks 'n groot aantal leerlinge van die landelike bevolking, 'n groot deel waarvan na 'n tyd van studie weer teruggaan na die plaaslewe en boerdery. As dorpskole dus nie voorsiening maak vir opvoeding van sulke persone in terme van landelike lewe en landbou, verontagsaam hulle die eerste grondbeginsels van doeltreffende opvoeding en kan nie anders as treurige produkte lewer. Die skool moet ten nouste verbind wees met die werklike lewe. Verwag word van die skool om die kind te leer hoe om ten volle te leef en dingetjies te doen. Namate die skool die kind in aanraking bring met die werklikheid en werkzaamheid van die lewe na die mate is dit 'n sukses en doeltreffend. Boekonderwys moet hand in hand gaan met industriële werk, natuurstudie en landbouwetenskap.

„Ons teenwoordige beskawing eis nie alleen dat die kind moet geleer word om te lees, maar ook dat hy moet voorsien word van boeke en hulp moet verleen word in sy lees. Deur lees as 'n instrument moet hy bekend raak met die beste in die wereld se letterkunde en sy geskiedenis. Hy moet nie slegs leer om te tel nie, maar hy moet opgevoed word om sy getalbegrippe op vrugbare maniere te gebruik. Hy moet nie alleen bekend wees met die werkinge van skrywe nie, maar moet kennis, belangstellings, ondervindings besit wat hom iets sal verskaf om oor te skryf. Lees, Reken en Skryf is noodsaaklike gereedskap, maar ook net gereedskap, en moet gebruik word om die kind in besit te bring van die beste en vrugbaarste kultuur van die ras. Prakties moet hulle hom beheer gee oor sulke sye van kultuur wat sy eie lewe en ondervinding raak en hom meer doeltreffend maak.”¹²⁾ Die stof van landbouwetenskap het baie direkte betrekking tot die lewe en nywerheid van die plaas, die oeste, dierelewe, insekte, gereedskap ens.; en namate die stelsel wat die plaaskind en boer opvoed gebruik maak van die stof ontmoet leerling en onderwyser mekaar op dieselfde oppervlakte, vind hulle 'n gemeenskaplike toegangspunt en uitgangspunt. Landbouopvoeding bring landelike mense in simpatie met hulle werk, wek belangstelling, liefde en respek vir die natuur en die plaas, die grond en die landbouberoep. Hierdeur kom daar aanpassing van skoolonderwys tot maatskappy, opvoeding tot individu, die skoolstelsel word besiel met nuwe lewe en die resultaat is daar is die behoorlike wisselwerking tussen die individu en sy omgewing.

Landbouonderwys hou rekening met die instinktiewe, sinuïglieke en beweeglike kragte van die individu en maak daarvan gebruik. Geleentheid word verskaf deur bestudering van voor-

werpe in die klaskamer, proefwerkkamer, skooltuin, uitstappies oor die veld en die plaas vir aanskouing, ontleding, klassifisering, die maak van gevolgtrekkings. Die hanteer van voorwerpe, die proefwerkkamer, die skooltuin, plaasontwerpondernemings verskaf geleentheid vir uitdrukking van gedagtes deur handelingskanale. Hierdie soort van onderwys wakker die handelende en skeppende instinkte aan as afsetting vir die nadenkende en ontvangende.

Mindere waardes moet wyk vir meerdere waardes. Alle stof het opvoedkundige waarde. Die waarde van sekere leerstof vir die kind word gedeeltelik bepaal deur hoe die stof onderwys word.

Sal dit sy *waarnemingsvermoë* prikkel? Watter stof besit die meeste *belangstelling* vir die kind? Alle kinders stel belang in natuurvoorwerpe, die plaaskind leef meer in die vrye natuur en word steeds besig gehou met die een of ander plaaswerksaamheid:— Daar is blommietjies wat moet natgegooi word; saadjies wat moet gesaai word; onkruid wat moet beveg word; insektes wat moet bestry word; kuikens wat moet kos kry; 'n koei wat moet gemelk word—wat 'n rykdom van leerstof wat kan dien as aanrakingspunt en uitgangspunt! Die kind se *waarnemingssintuïe* kan ontwikkel word, deur sy aandag te vestig op al die verskillende natuurvoorwerpies wat om hom is en wat hy teenkom:— Waar kry die koei nou eintlik haar melk vandaan? Hoe kom groei die saadjie wat in die grond gesit word? Wat is die werk van elke deel van die een of ander plantjie? Watter voedingswaardes besit verskillende produkte?

Besit sulke stof nie net soveel, en nog meer, opvoedkundige waarde as baie van die ander dingetjies wat geleer word in boeke? Ja, die stof *leef* vir hom, terwyl die boekstof *dood* is. Hy kan self saadjies vat, plant, sien hoe hulle opkom, hulle bestudeer, die vrugte daarvan verkoop. Hy kan hoenders aanhou, die beste lêers uitsoek, die eiers verkoop, ens. Op die manier word geleentheid verskaf aan hom vir die gebruik van sy *beweeg- en handel-negings*; hy leer om planne te maak en middels in werking te stel vir die verweseliking van plannetjies. Sy opvoeding is natuurlik, is 'n *ontwikkeling*, leef, daar is groeikrag, die produktiwiteit van sy inspannings vermeerder.

Sy lees, skryf-, reken—aksies kry nou *betrekking* en dus *betekenis en waardes*. Hy is in staat om die betrekkings te besef en te sien, daardeur vermeerder sy belangstelling en dit bring mee meer eenheid van handeling van sy verskillende vermoëns—sy gevoelens, gedagtes, begeertes, werksaamhede,—die aandag word meer geboei; meer krag word losgesit en meer vrugbare idees word gebore en op sy *arbeid* is daar *meer vrug*.

Deur die aanknoping van alle leerstof aan die *sintuiglike ondervindings* van die kind kry die leerstof vir hom betekenis en sy *ontwikkeling* sal soveel sneller en ryker wees.

Deur onderwys vanaf konkrete en toegepaste standpunt stel dit die leerling in staat om waarhede, ontdekte feite en beginsels, beter te verstaan en te gebruik. Dit verskaf oefening in mislukking en sukses en maak 'n persoon bekwaam om 'n spesiale ding te doen. Nie alleen gee dit 'n versameling van nuttige inligting maar stel die leerling ook in staat om self inligting te verkry deur persoonlike waarneming en proefneming. Die dink- en oordeelvermoë ontwikkel deur landbouonderwys ewegoed, indien nie beter, as met enig ander onderwerp want die leerling leer om reg en helder te sien, te vergelyk en af te lei, 'n akkurate register te maak, te onthou, gedagte met presiesheid uit te druk en aan hoë ideale vas te klem.

Benewens die verstandelike ontwikkeling wat 'n landboukursus verskaf wek dit belangstelling in die gewone wetenskaplike werk, brei die terrein daarvan uit, en verskaf begrip en waardering van 'n fundamentele nywerheid. Die uitsig word verruim en geleentheid vir nuttige gebruik van los tyd word vermeerder. Landbou sal onderwys word as wetenskap en kuns. 'n Omvattende en degelike landboukursus sal nie alleen 'n versameling van nuttige gesistematiseerde kennis verskaf nie, maar ook 'n wetenskaplike houding aankweek en 'n insig en oefening gee in wetenskaplike metode. Die belangstelling en wetenskaplike houding wat die kursus ontwikkel sal aanmoedig tot verder studie.

„'n Algemene Landboukundige Wetenskaplike Kursus vir eerste jaar werk skakel die verskillende spesiale wetenskappe aan; verskaf 'n belangwekkende vorm van toetskamerwerk en waarnemingswerk buitekant die skool; gee 'n ekonomiese sowel as 'n kulturele motief; gee 'n insig in landbou as 'n beroep; verduidelik en verhelder die fundamentele kondities van die omgewing en die daelikse lewe; moedig die gewoonte van ontdekking aan en vergroot die fondament van die studente se kragte om te onderskei.”¹³⁾

Deur behoorlike keuse en rangskikking van die leerstof kan 'n aaneengeskakelde stelsel van landbouonderwys ontwikkel word wat sal strek vanaf die eerste standerds van die skool, dwarsdeur die skoolstelsel tot by uniwersiteitsonderzoekwerk. In die laagste standerds sal dit wees natuurstudie en skooltuine, in die hoëre standerds van die plaasskool en laere skool 'n algemene kursus van elementêre beginsels, in sekere middelbare skole meer volledige kursusse in elk van die hoofdele van die landbou, soos later aangetoon word. So'n kursus maak voorsiening vir onderwys in ooreenstemming met die ontwikkeling van die leerling.

Landbouonderwys bevorder die gesondheid van die kind, want in die skooltuin en met uitstappies bring dit hom in die ope lug en verskaf ook gesonde liggaamsarbeid.

Die waarneming van die wondere van die natuur, plantelewe en dierelewe, sal 'n gevoel van skoonheidswaarde in die

leerling ontwikkel. Die geaardheid van die werk sal sedelike waarde hê deurdat dit sorgsaamheid, manlikheid, selfstandigheid, selfvertroue, en ander gewenste karaktertrekke ontwikkel. Deur die persoon te leer om iets stoffeliks te produseer sal dit ook altruïsme ontwikkel, want so 'n persoon sal respek kry vir die voortbrings van 'n ander. Deur 'n heldere besef te kry van die verskeidenheid en orde in die natuur is daar ook kans vir die ontwikkeling van die hoogste godsdienstige sentimente. 'n Landboukursus het dus nie alleen praktiese waarde, maar ook wetenskaplike, *kulturele*, *liggaamlike*, *estetiese*, sedelike en godsdienstige.

WAT IS DIE EKONOMIESE WAARDE?

van Landbouopvoeding? Dit dra by tot die stoflike voorspoed van die landelike gemeenskap. Deur meer kennis van die feite en wette wat 'n rol speel in die boerdery is daar beter kans om prosesse en ontwikkelings gunstiger te beheer. Deur beter saad, beter vee, vermindering van die verlies deur siektes, beter bestuur en bemarking word produksie vermeerder en die persoon word in staat gestel om meer selfondersteunend te wees. Deur die opvoeding kry die kind beter beheer oor sy omgewing en word 'n lewenslange ekonomiese krag in die natuur en die maatskappy.

„Die gees en oogmerk van ons stelsel van opvoeding behoort **alle** mense so op te voed dat dit hulle sal maak:—

In die eerste plek, selfondersteunend en nuttige bydraers tot een of ander saak—dit kom nie op aan wat—van die publieke welvaart; en, twedens, om in hulle verskillende persoonlikhede aan te moedig en ontwikkel die beste wat in hulle is as menslike wesens en lede van 'n vinnig vooruitgaande maatskappy waarvan die moontlikhede, indien nie onbeperk, tog sover nog onbekend is.”¹⁴)

Om op te som, waarom moet landbou onderwys word in die skoolstelsel? Die onderwys van landbou in die skoolstelsel is onder andere geregverdig en noodsaaklik van die standpunt van beroepsopvoeding; weens die belangrikheid en ingewikkeldheid van die boerebedryf en die afhanklikheid daarvan van, en die betrekking daarvan tot, die verskillende wetenskappe; omdat dit gebruik maak van die gesonde opvoedkundige beginsels van „gaan van die bekende na die minder bekende en onbekende,” gaan uit van die instinktiewe neigings, die ondervindings, die omgewing, die belangstellings, die werksaamhede, die toekomstige beroepsbestemming van die leerling; omdat landbouonderwys geleentheid verskaf vir meer as boekekenis, kans gee vir oefening van die aanskoulike en handelende, die sintuiglike en bewegende kragte van die leerling; landbouonderwys die leerling in nouer aanraking bring met die werklikheid en werksaamheid van die lewe; dit

geleentheid verskaf vir wetenskaplike kennis en praktiese bekwaamheid, en omdat dit wetenskaplike metodes aankweek; omdat landbouonderrig gemaklik en natuurlik kan verbind word met natuuronderwys in die eerste standerds en 'n gegraduateerde leerplan vir die onderwerp moontlik is vir 'n aaneengeskakelde kursus wat sal strek dwarsdeur die skoolstelsel en wat sal voorberei vir die lewenswerk en vir verder studie; oor die algemeen vir die maatskaplike, opvoedkundige, liggaamlike, verstandelike, estetiese, sedelike, godsdienstige en ekonomiese waardes daaraan verbind.

-
- 1) Hummel, W.G. Materials and Methods in Agriculture, bls. 22).
 - 2) V.S.A. Kommissie oor Beroepsopvoeding, 1914.
 - 3) Davenport E. What is involved in Vocational Education.
 - 4) L. B. Bailey. The Nature-Study Idea, bls. 4.
 - 5) Cornell Rural School Leaflet, for Teachers, Ithaca, New York, September 1913, „The Point of View,” blss. 152—156.
 - 6) Pamflet van Iowa-Staatse Onderwyskollege, Vol. XII, No. 4, Mei 1912.—Die werk van die landelike skole.
 - 7) Davenport Eugene, “Education for Efficiency,” bls. 144.
 - 8) Verslag van Departement van Onderwys, Transvaal, vir jaar geëindig 1921.
 - 9) Cubberley, E.P. Rural Life and Education, bls. 281.
 - 10) Rapport van die Landelike Lewe-Kommissie, Washington, D.C. V.S.A. 1909.
 - 11) Hummel, W.G., Materials and Methods in High School Agriculture, bls. 30.
 - 12) Betts G. H. New Ideals in Rural Schools, pp. 50—60.
 - 13) Hummel, W.G. Materials and Methods in High School Agriculture, bls. 108—125.
 - 14) Davenport E. Education for Efficiency, bls. 169.

HOOFSTUK II.

HOE HET LANDBOUONDERWYS ONTWIKKEL?

TOT BEGIN VAN KRISTELIKE JAARTELLING.

Die worteltjies van die landbouopvoedingsplant loop terug tot diep in die verlede. Onmoontlik is dit om al die worteltjies na te volg en die grond te ontleed waaruit die landbouopvoedingsplant die voedsel getrek het vir sy groei en opbou. In die primitiefste rasse word maatskaplike handelwyse, waarin opvoeding ingesluit is, in sy mins ontwikkelde vorm gevind. Onder die primitiewe volke was opvoeding groteliks prakties en het sig beweeg binne die famieliegroep. Dit was hoofsaaklik 'n opleiding aan die kind verskaf, gewoonlik deur sy ouers, in die gewone prosesse om te sorg vir die behoeftes van kos, kleding en beskutting. Die handeling het 'n verskeidenheid van seremoniële plegtighede in betrekking tot elke belang van die lewe noodsaaklik gemaak ten einde die behoorlike verhouding te verkry tot die geestewêreld, alomteenwoordig vir die barbaar. Namate 'n priesterskap ontwikkel het, het die priesters onderrig ontvang in die bewaring en uitleg van oorgelewerde gewoontes en seremonies, in teenstelling met die wyere seremoniële opvoeding van die hele bevolking. Van hierdie buitengewone opleiding van die priesterskap en die poging om wêreldbeskrywings op te stel het mettertyd wysbegeerte, wetenskap, letterkunde en die hoëre soorte van opvoeding ontwikkel. Gelyktydig met hierdie vroeë tiepes van priesterlike opvoeding het daar 'n kastestelsel of rangstelsel van opvoeding ontwikkel vir die algemene bevolking wat opleiding verskaf het in die praktiese sake van die lewe. In die stelsel is die onderrig verskaf deur die ouer aan die kind in die besondere werksaamhede waarin hy beperk was in die ontwikkelende verdeling van arbeid. Opvoeding was individueel en nie maatskaplik. Die Sjinese was die eerste van die bestaande nasies om 'n algemene stelsel van letterkundige opvoeding te ontwikkel. Die ou Perse, Grieke en Romeine het 'n nasionale soort van opvoeding ontwikkel wat in die begin groteliks van militêre aard was. Die politieke sy het egter uitgebrei met Griekse en Romeinse politieke lewe tot dat individualisme uitdrukking gevind het in 'n liberale sowel as praktiese opvoeding.

Formele onderrig in landbou het waarskynlik begin met wat mag gereken word as 'n soort van skooltuinbeweging. Salomo het in 1015 V.K. uitgebreide tuine besit waarin allerhande soorte plante, „van die sederhoutboom wat in Lebanon is tot self die

hiesop wat uit mure voortkom," gehou is, waarskynlik vir doeleindes van onderwys en voorbeeld sowel as vir versiering.

Koning Sierus (559—529 v.K.) het in Persië een van die eerste, indien nie die eerste, skooltuin uitgelê, waarin die seuns van edelliede onderrig verskaf is in landbou. Onder die Perse het die Koning altyd 'n klomp van die jongmanne met hom saamgeneem op jag om hulle also op te lei vir jagters en natuurlik vir militêre diens. Die jagterslewe het sulke jongmanne natuurlik heelwat insig verskaf in die natuur en dierelewe.

Die ou Grieke was die eerste om 'n teorie en praktyk van opvoeding, gebaseer op wetenskaplike beginsels, in plaas van op godsdienstige oortuigings en kerklike seremonies, uit te werk. Die opvoeding van die ou Grieke was gemik op voorbereiding vir die pligte van militêre, politieke en godsdienstige burgerskap. Vanaf ongeveer die sewende eeu voor Kristus was daar in Athene in Griekeland laere skole van 'n tweevoudige karakter:—een was die musiekskool, wat mettertyd onderrig in lees en skryf ingesluit het, die ander was die skool vir gimnastiek en dans. Die gimnastiekskool was bedoel vir die ontwikkeling van die liggaam, die musiekskool vir die ontwikkeling van die siel. Plato (427—347 v.K.), die groot Griekse wysgeer, het die voorgenoemde leerplan aangevul. Volgens hom was die oorgelewerde Griekse leerplan van musiek en gimnastiek genoegsame stof vir die eerste stadiums van opvoeding, maar vir 'n verdere stadium was nodig rekenkunde, vormleer, musiek en sterrekunde, en vir nog 'n verder stadium wysbegeerte of filosofie. Aristoteles (384—322 v.K.) het lees, skryf, en rekening gevoeg by die oorgelewerde musiek en gimnastiek van die ou Griekse leerplan. Hy was ook daarvoor dat 'n bietjie studie oor die natuurwetenskappe gevoeg moes word by die meer gevorderde onderwerpe. Aristoteles het ook die belangrikheid van landbou verstaan soos blyk uit die volgende:—

„Die eerste aandag moet gegee word aan wat in verband is met die natuur: want volgens die natuur is landbou eerste: daarna kom al die dinge wat afkomstig is van die aarde, soos mynwese en ander kunste van die aard. Maar landbou moet eerste geplaas word omdat dit regverdig is: want dit verkry nie sy profyte van mense, of met hulle toestemming, soos kleingeestige handeldrywe, en die kommersiële kunste, of sonder hulle toestemming, soos die kunste wat in betrekking staan tot oorlog.

Landbou is verder ook natuurlik, want natuurliker wyse verkry elke bestaande wese sy voeding van sy moeder en dus gevolglik kry die mens dit van die aarde.

Temeer, dit dra baie by tot vasberadenheid, want dit maak nie die liggaam ondiensbaar, soos die liberale kunste, maar stel dit in staat om in die ope lug te lewe en arbei en om stand te kan hou teen die gevare van oorlog deur aanvallers. Want landbouers is die enigste persone waarvan die besittings buitekant stadsmure lê.”

Die ou griekse opvoeding het meer stelselmatig geword, meer 'n saak van die staat, nadruk is gelê op letterkundige sowel as natuurwetenskaplike leervakke, meer nadruk is gelê op die induktiewe metode van leer, dit wil sê die vorming van algemeenhede deur redenering vanaf individuële gevalle. Indirek het die bestudering van natuurwetenskappe die terrein van landbou geraak, maar besondere aandag is nie aan landboustudie gewy nie, miskien omdat landbou in die tyd van die ou Grieke maar self van 'n baie primitiewe vorm was.

Die atmosfeer van die kind in die ou romeinse keiserryk was half landboukundig en half militaristies. Heelwat studie is deur die ou Romeine aan landbou gewy, maar privaat en individueel, en hoofsaaklik deur boeke eerder dan deur skole. Van die Romeinse skrywers het oor allerlei landboukwessies geskryf. So het Cato (234—149 V.K.) in sy boek „De Agricultura” sulke kwessies behandel as „Die waardigheid van die boer,” die koop van 'n plaas, die pligte van 'n eienaar, die uitlê van 'n plaas, bemisting, grondverbetering, die voer en sorg van lewende hawe, en so meer; en Varro (116—28 V.K.) in sy boek die „Rerum Rusticarum Libri Tres” behandel breedvoerig die bedryf van landbou, 'n kalender van landbouwerkzaamhede, die bedryf van lewende hawe, en so meer. In die werke van ander van die ou romeinse skrywers, soos Vergilius en Ovidius, word daar ook heelwat gevind oor boerderywerkzaamhede. 2)

TOT BEGIN VAN SESTIENDE EEU.

Die famielie-tiepe van opvoeding is die oorheersende in die vroeë tydperk van Hebreeuse, Romeinse en Sjinese geskiedenis. Die seun leer onder die sorg van sy vader en grootvader om te skiet, jag en vis, terwyl die dogter onder die sorg van moeder en grootmoeder die grondbeginsels van huishoukunde, industriele kunste en landbou geleer het.

Ongeveer 30 N.K. het die Joodse Hoëpriester Joshua ben Gamla 'n wet gemaak met voorsiening vir die oprigting van elementêre skole waarin bywoning verpligtend was vanaf die ouderdom van ses. Elke gemeenskap moes voorsiening maak vir 'n onderwyser vir elke 25 kinders, met 'n assistent as die getal styg na 40, en nog 'n onderwyser as die getal vyftig bereik. Die leerplan was godsdienstig en het bestaan uit die Skrifte en enigiets wat in verband hiermee ontstaan het wat betref rekenkunde, geskiedenis, aardrykskunde en algemene geskiedenis.

Ongeveer 100 N.K. het daar Akademieë (Hoë) skole ontstaan onder die Jode wat heelwat invloed uitgeoefen het. Jong manne het na die Akademieë gestroom om opgevoed te word as rabbies, met die mag om te onderwys, uitspraak te gee, en, binne perke, om te besluit oor sake van kerklike seremonië. Die reg van ordening was eers gevestig in die patriarg en later in die patriarg en die Raad. 'n Formele roetiene het stadig aan ont-

wikkel volgens welke die voorreg van praat gereguleer is en ge-loop het van die president van die akademie deur die wysgere en geordende studente tot die ongeordende dissiepels of kandidate met die mag gereserweer vir die voorsitter om op te som. Byna geen perke is gestel aan die besprekings en byna elke terrein van kennis is aangeraak, sterrekunde, medisyne, aardrykskunde, geskiedenis, plantkunde, diere-ontleedkunde, goeie maniere.³⁾

Die romeinse opvoeding in die begin van die kristelike jaartelling is groteliks beïnvloed deur griekse idees en daaruit het ontwikkel die leerplan van die Sewe Liberale Kunste, nl. spraak-kuns, redekuns, logieka, rekenkunde, vormleer, sterrekunde en musiek. Die karakter van die onderwerpe was natuurlik baie meer elementêr as wat ons vandag daardeur verstaan. Spraak-kuns het ingesluit die bestudering van letterkunde sowel as die grammatiese bouvorms van tale. Redekuns het bestaan uit 'n bestudering van welsprekendheid, met die doel om persone te oefen in die opstel van briewe aan verskillende persone in outoriteit en in die optrek van verskillende dokumente soos kontrakte, testamente, aanbevelings, registers. In Logieka is behandel die formele beginsels volgens welke gevolgtrekkings gemaak word. Die rekenkundige kursus was baie elementêr en het die eenvoudigste berekenings ingesluit. Vormleer het bestaan uit aardrykskundige studie en die grondbeginsels van landmeting. Sterrekunde het ingesluit die bestudering van sterkundige verskynsels en die simboliese uitleg van die verskynsels. Die praktiese nut daarvan was onder andere die berekening van die kalender en die maak van 'n sonwyser. Daar is nie baie ooreenstemming in die musiekstudie van die tyd en vandag. Musiekstudie het bestaan uit wiskundige of rekenkundige bestudering van musiek, tesame met mistieke of geheimsinnige en simboliese bestudering van getalle. Dit het nie aandag gegee aan sing of bekwaamheid om 'n instrument te speel nie.

Met die uitbreiding van die Kristendom is die leerplan meer en meer beïnvloed deur die kristelike godsdienstige idees en in die middeleeue ongeveer (450—1450 N.K.) het opvoeding meer en meer gekom onder die invloed van die priesterdom en kloosters en was groteliks godsdienstig. In die tydperk was die oogmerk of doel van opvoeding nie soos in die ou Griekse en Romeinse staat om die persoon op te voed om 'n goeie burger in 'n aardse gemeenskap te wees nie, maar om hom voor te berei vir 'n wereld hiernamaals.

Onder die priesterlike beheer van opvoeding in die middeleeue is opvoeding meer en meer gebaseer op outoriteit, die gesag van die priesterdom, en eie waarneming en redenering is ontmoedig. Deur die verwydering uit die leerplan van alles wat in stryd was met kerklike en godsdienstige idees is die ou griekse

opvoedkundiges Aristoteles en andere verwaarloos. Meer en meer aandag is gewy in die middeleeue aan boekgeleerdheid, en veral die bestudering van een boek, nl. die Bybel, en gesaghebbendes, en alle pogings is ontmoedig by die individu vir die opdoen van kennis deur gebruik van sy eie sintuie en redeneringsvermoë. Groot waarde is geheg aan die deduktiewe metode, dit wil sê afleiding vanaf algemeenhede tot besonderhede, die waarde van die induktiewe metode, redenering vanaf individuele verskynsels tot algemeenhede, is verkleiner, waardeloos gereken. Die basering van opvoeding op gesag en die verkleiner van die induktiewe metode het as gevolg gehad die verwaarlosing van die bestudering van natuurverskynsels en gevolglik is min vooruitgang gemaak gedurende die middeleeue in die natuurwetenskappe.

Ongeveer die veertiende en vyftiende eeu het daar 'n opstand begin teen die opvoedkundige metodes en idees van die priesterdom, die ou skrywers, soos Aristoteles, is opnuut bestudeer en daar het ontstaan wat bekend is as die Renaissance of Herlewing van Geleerdheid, met die gevolg dat taalkundige en letterkundige kultuur godgeleerdheid opgevolg het as die beheersende faktor in hoër opvoeding.. Die letterkundige opvoeding was in die begin 'n terugkeer tot die ou Latynse en Griekse kultuur maar die beter kennismaking veral met Aristoteles het gelei tot die gee van meer aandag aan die natuurwetenskappe en die toepassing van die induktiewe metode, nl. eie waarneming, proefneming en die opbou van wetenskaplike algemeenhede of wette deur redenering vanaf afsonderlike verskynsels. Die Herlewing van Geleerdheid of Renaissance was 'n stadige ontwikkeling uit die oorgelewerde idees, sy opvoeding was 'n protes teen die formele geskooldheid van middeleeuse tye. Dit was 'n stadige bewuswording vir nouer aanraking met sake van die lewe. Deur die Herlewing van Geleerdheid is 'n nuwe stoot gegee aan die groei van Uniwersiteite waarin wyer studie en beter metodes te voorskyn gekom het. Baie van die ouer Europese Uniwersiteite het tuine gehad wat heel moontlik gebruik is vir doeleindes van onderwys.

Gaspar de Gabriel, 'n ryk italiaanse edelman het in 1525 N.K. in Toskane die eerste tuin uitgelê, waarvan daar 'n register is, en hierdie voorbeeld is gevolg deur baie ander Italiaanse stede, soos Venetië, Milan en Napels.

IN DIE SESTIENDE EN SEWENTIENDE EEU.

Die Herlewing van Geleerdheid in die vyftiende en sestiende eeu het aan die leerling drie werelde of sye van die lewe ontsluit wat vir baie eeue byna onbekend was:— 1) die werklike lewe van die verlede, die lewe van die ou Grieke en Romeine, wat oneindige wyer belange besit het, en gevolglik 'n wyer kennis van die lewe en sy moontlikhede, as die mense van die Middel-

eeue; 2) die subjektiewe wereld van die emosies, van die plesier om te lewe, van die verbeeldende plesiere en bevredigings van die lewe, van die waardering van die skone; 3) die wereld van die natuur om hulle, 'n terrein nie alleen onbekend aan die mense van die middeleeue, maar beskou as afskuwelik en verslegtend in sy invloed op die mens.

Die Jesuïetse Genootskap, begin van die sestiende eeu, het nadruk gelê op die beginsel dat die leerling moet belangstel in die onderwerp en het beweer dat onderrig 'n mate van betrekking moet hê tot die lewe.

Rabelais (1483—1553) het sterk te velde getrek teen die geskoolde vormdiens van sy tyd. Volgens hom moet die individualiteit van die leerling in aanmerking geneem word. Die leerstof vir opvoeding moet nie alleen uit boeke gehaal word nie, maar uit die uiterlike wêreld, die sterreheemel, bome en selfs die gewone werksaamhede van mense. Opvoeding moet nie maar net 'n ingooiery wees nie, soos van water in 'n pot.

Bacon (1561—1626) het aan geleerdheid 'n nuwe grondslag, 'n nuwe oogmerk en 'n nuwe rigting gegee. Hy het die doel om 'n teoretiese formulering van kennis te maak verwerp ten gunste van die praktiese en nuttige doel. Volgens hom moet die intellektuele lewe vrugbaar gemaak word en die vrugbaarheid moet verkry word deur die verstandelike lewe 'n nuwe fondament te gee, naamlik die natuur. Hierdie praktiese kennis moet wees van ons natuurlike omgewing, sy verskynsels en prosesse, lievers dan kennis van die verskynsels van die verstand. Sedelike en staatkundige wysbegeerte moes nuwe betekenis kry deur hulle te vestig op, en aan te knoop aan, die natuurwetenskappe. In 1592 skryf hy „ek het alle kennis geneem as binne my gebied, en as ek dit van twee soorte van rowers (die ligsinnige twisredenaars en die blinde navorsers) kan suiwer hoop ek sal ek industrieële waarnemings, gegronde gevolgtrekkings en profytlerende uitvindings en ontdekkings te voorskyn bring.”

Hy het hom daarop toegelê om natuurverskynsels te bestudeer deur middel van die induktiewe metode en het die metode deeglik geformuleer. Hy het nadruk gelê op die bestudering van feite in plaas van verbeeldingsverskynsels. Sy werk en pogings het baie bygedra in die rigting van nadruk op die verkry van kennis deur sintuiglike waarnemings.

Comenius (1592—1671) het die skole bestempel as „slaghuise van die verstand waar tien of meer jaar gespandeer word in die aanleer van wat in één kon verkry word plekke waar die verstand gevoed word op woorde. Hy wou „die jeug in staat stel om die oorsake van dinge te ondersoek.” Hy het gestaan vir die bestudering van natuurverskynsels en die afhanklikheid van sintuiglike waarnemings as die bron van kennis omtrent die natuur:— „Kom, my seun” sê hy, „laat ons gaan in

die ope lug, daar sal jy aanskou wat God voortgebring het vanaf die begin en nog verrig deur die natuur." Sy sienswyse was dinge voor woorde, en waar kennis nie moontlik was deur direkte waarneming van dinge, dan prentjies van die dinge. Hy wou alle kennis so organiseer teneinde die geraamte daarvan te bring binne die bereik van die kind se verstand. Teneinde die doel te kan bereik het hy 'n stelsel van opvoeding uitgewerk om aan te pas by die verskillende ouderdomme van leerlinge.

Samuel Hartlib het in 1651 in Londen 'n pamfletjie gepubliseer, getitel „'n Opstel vir die bevordering van Landbougeleerdheid:— of Voorstelle vir die Oprigting van 'n Kollege van Landbou” Hy stel voor dat so 'n kollege vier professors moet hê, een waarvan na Asië moet gestuur word, één na Europa, een na Afrika en een na Amerika om te studeer, en as hulle iets onderwys wat bewys word wat verkeerd is dan moet hulle dit altyd trugtrek. Hartlib sê in die inleiding dit is die „Nougesetheid van ons Gees” wat ons ongelukkig maak, en as ons behoorlik wakker is vir die kanse wat om ons lê „sou ons nie sonder vrugbare werk wees nie” Waarom mag ons nie aflei dat in Wetenskap en Handel van Landbou, wat die Moeder is van alle ander Handels en Wetenskaplike Nywerhede, 'n kollegiale manier van die onderwys van die kuns daarvan van oneindige nut sal wees.” Hy wil die volgende dinge onderwys:—

1) Bewerking, of die plant of saai van verskillende soorte van grane, vir die hulp en instandhouding van mens en bees. 2) Die teelt van vee. 3) Die voeding van beeste. 4) Die gebruik van die melkboerdery. 5) Die aanplant van vrugtebome. 6) Die aanlê van groentetuine. 7) Die aanteel en voer van varke. 8) Die aanteel en voer van verskillende soorte van mak pluimvee. 9) Die aanplant van „hops.” 10) Die saai van hemp, flas of rape. 11) Die aanteel, versorging en vang van wilde diertjies, soos konyne, ens. 12) Die aanteel, versorging en vang van wilde voëls, soos eende deur 'n val. 13) Die maak en beheer van riviere, waterpoele, ens., vir die bewaring en verkry van vis van alle soorte vir die gebruik en voeding van die mens. 14) Die aanplant van hout, en allerhande skaars of buitengewone uitlandse wortels, vrugte of plante. 15) Die dreinerings, omheining, afsny en maak van gras en hooi. 16) Die maak van mout. 17) En (die nou so baie noodsaaklike onderneming) die aanplant van allerhande soorte bome vir meubelhout of vuurmaakhout. In die pamflet sit hy verder noukeurig uiteen planne vir die oprigting van so 'n kollege deur toelae. Die plan het nie die nodige steun gekry nie. Hartlib het verskillende ander boeke geskrywe oor landbousake. Hy was 'n vriend en kampvegter van Comenius. Hy was ook 'n vriend van Milton en die het in 1651 aan hom sy „Traktaat oor Opvoeding” geskryf. Dit was 'n pleidooi vir vrymaking van geskoolde of skolastiese oorlewerings en vir „die begin met die

maklikste kunste (en hulle moet die wees wat die mees in die oogvallend is vir die sintuie). Die opvoedkundige metode moes groteliks wees lees, en, onder andere, moes onder die skrywers gekies word „die skrywers oor Landbou, Cato, Varro en Columella, want die stof is baie maklik, en as die taal moeilik is des te beter want dit is nie 'n moeilikheid te veel vir hulle jare nie, en hier sal daar 'n kans wees om hulle aan te spoor en in staat te stel om later die bewerking van hulle land te verbeter, om die slegte grond te herstel, en om die vermorsing van goeie grond reg te maak.”

IN DIE SEWENTIENDE EN AGTIENDE EEU.

Die verstandelike ontwaking van die tydperk van die Herlewing van Geleerdheid en die Hervorming het tevoorskyn gebring 'n drang na aanraking met werklikheid, werklikheid soos geopenbaar in die inhoud van latynse en griekse letterkunde en maatskaplike werklikheid wat daarna gestreef het om opvoeding aan te pas aan die werklike lewe. Die Jesuiete, Bacon, Comenius, Hartlib en Milton was van die eerste verteenwoordigers van die beweging. Die beweging vir werklikheid, ook bekend as realisme, het sig meer en meer geopenbaar in die eis vir die verkry van kennis deur die sintuie, en die soek na kennis van werklikheid deur sintuiglike waarneming kan beskou word as die begin van die moderne beweging vir die ontwikkeling van die natuurwetenskappe. Die Kerk was sterk gekant in die begin, en vir 'n lang tyd, teen natuurwetenskap omdat die feite wat dit geopenbaar het in stryd was met godsdienstige dogma of leerstellings.

Met die ontwikkeling van redelikheid en die gedeeltelike verwydering van die teologiese verbod het daar 'n verbasende wetenskaplike beweging ontwikkel met 'n verskeidenheid van ontdekkings en uitvindings. Copernicus (1473—1543) het 'n nuwe uitleg gegee van die geaardheid van die sonnestelsel: Kepler (1571—1630) het die beweging van die planete deur drie eenvoudige wette verklaar; Galileo (1564—1642) het, deur die bou van 'n teleskoop, nuwe hemelverskynsels geopenbaar, en hy het ook bewys dat liggame, as vir die teenstand van lug voorsiening gemaak word, ewe vinnig val; Torricelli (1608—1647), en Boyle (1627—1691), deur middel van die barometer, het bewys dat die bestaande teorieë oor 'n wakuüm verkeerd is en het belangrike wette geformuleer oor die drukking van gasse, Guericke (1602—1686) het 'n lugpomp gemaak, Sir Isaac Newton (1642—1727) het die wet van algemene swaartekrag en die wette van beweging geformuleer, Harvey (1578—1657) en Malpighe (1628—1694) het belangrike ontdekkings gemaak in verband met die bloedstelsel in die liggaam. Al die wetenskaplike vooruitgang het opvoedkundiges daartoe gebring om wetenskap en 'n kennis van werklike dinge in te voer in die laere skole, nadruk op die onderwerp

te lê in die Ridderakademieë en pietistiese skole, en het gelei tot die skepping van professorskappe van wetenskap in die universiteite.

Opvoeding in die sewentiende eeu was slegs binne die bereik van 'n klein bevoorregte klas, die groot meerderheid van die bevolking was versteek van opvoedkundige skoolgeleentheid en was die martelaars van die grootste onkunde en armoede. Die toestand het gelei tot 'n beheer en tiranskap van sake deur 'n klein klompie bevoorregtes, wat gebruik kon maak van opvoedkundige geleenthede. Voltaire (1694—1778) het te velde getrek teen die misbruike veroorsaak deur die oorgelewerde mag van die Kerk en koningskap en die tirannie van die klein groep van verstandelike ontwikkeldes, en Rousseau (1712—1778) het in die bres getree vir die verbetering van die massa van die volk. In sy jeug het Rousseau 'n besondere liefde vir die natuur ontwikkel deur die wonderlike gesigsskoonheid van die landstreek waarin hy gebly het. Hy het ook geleer deur sy aanraking met arme en verdrukte mense om met hulle te simpatiseer. Sy aanraking met die regerende klas, hulle minagting van hom, en die aanskouing van hoe die grootste deel van die bevolking verdruk word vir die welsyn van die klein bevoorregte groep het hom daartoe gebring om op te tree as kampvegter van die minderbevoorregtes, aandag te vestig op die bestaande ongewenste toestande en 'n nuwe metode van opvoeding uit te werk. Hy het heeltemaal weggeleek van die bestaande stelsels. Sy wagwoord was „terug na die natuur.” Dinge wat natuurlik is, is reg. Hy wil die natuur ken. In sy boek „Emile” gee hy die geraamte van 'n natuurlike opvoeding vir 'n persoon vanaf sy geboorte tot die manlike leeftyd. Tot vyf moet die vernaamste aandag aan liggaamlike handeling gegee word, van vyf tot twaalf aan die beoefening van liggaam en sintuie, van twaalf tot vyftien word bestee aan verstandelike opvoeding in die natuurwetenskappe, van vyftien tot twintig aan maatskaplike en sedelike ontwikkeling. Die leerling moet in aanraking kom met die natuur en sy verstand en redeneringsvermoë moet ontwikkel word deur 'n behoorlike gebruik van sy sintuie. „Opvoeding moet 'n natuurlike proses wees, nie 'n kunsmatige; 'n ontwikkeling van binne-af, nie 'n aanpakking van buite; dit kom deur die werking van natuurlike instinkte en belangstellings en nie deur antwoord aan uiterlike krag; dit is 'n uitbreiding van natuurlike kragte en nie 'n verkry van inligting; dit is lewe self en nie 'n voorbereiding vir 'n toekomstige staat verwyder in belang en karaktertrekke van die lewe van kindskap.”

Hy het nadruk gelê op die gebruik van natuurvoorwerpe in die leerplan en het die besonderhede van natuurstudie en sintuiglike waarneming verder ontwikkel as ooit te vore. Gedeeltelik deur sy invloed het skole en kolleges begin om die bestudering van natuurkragte, die natuuumgewing, plante en diere in die

leerplan in te sluit. In sy „Emile” wys hy op die belangrikheid van tuinwerk as ’n opvoedkundige faktor. Rousseau het aan die skool nuwe inhoud—natuurstof—gegee en het ook nadruk gelê op doeltreffender metodes, naamlik die gebruik van die luusgierigheid en belangstelling van die kind, die belangrikheid van die liggaamlike handelinge van die kind, die uitgestrekter gebruik van die opdoen van kennis deur eie gebruik van die sintuie, die aanpassing van leerstof aan die verstandelike ouderdom van die kind, die beskouing van opvoeding as ’n proses. Hierdie denkbeelde van Rousseau was die saadjies wat later ontkiem het tot plantjies in die metodes van Pestalozzi, Fellenburg, Froebel, Herbart; en waarvan die vrugte was die tot-stand-kom en uitbreiding van wetenskaplike en landbouwetenskaplike onderwys.

Die idees, beginsels, metodes van Rousseau het posgevat in sulke persone as Basedow, Pestalozzi, Fellenburg, Froebel, Herbart en andere en is deur hulle versprei en ontwikkel.

Basedow (1723—1790) het ’n modelskool die „Philanthropinum” gestig waarvan die grondbeginsel was „alles volgens die natuur.” Die natuurlike instinkte en belangstellings van die kinders sou slegs bestuur word en nie heeltemaal verdruk word nie. Die kinders sou as kinders onderrig word en nie as volwassenes, die leermetodes sou aangepas word by hulle stadium van verstandsontwikkeling, die seuns sou eenvoudig aangetrek wees. Arm en ryk sou onderwys word. Elkeen het onderrig ontvang in hande-arbeid, skryfwerk, dans, en daar was ook liggaamlike oefeninge en spele. ’n Objektiewe en praktiese kursus sou die een en ander verklaar oor die ontwikkeling en liggaamsbou van die mens; die diereryk, veral plaasdiere en hulle betrekking tot nywerheid; plante en hulle produkte; minerale en skeikundige stowwe; wiskundige en natuurkundige instrumente; nywerhede en handel. Die hoeveelheid van inhoud het hy later erken is te veel en dit is baie verminder. Tale is onderwys deur die geselsmetode en deur speletjies, prente, tekeninge; rekenkunde deur verstandelike metodes; vormleer deur die teken van figure, en aardryskunde deur die begin by jou huis en uitbreiding tot die buurte, stad, land, vasteland. Inrigtings van hierdie aard het elders ontstaan en het groot invloed gehad op opvoeding. Salzmann (1744—1811) het een gestig in 1784 waarin heelwat aandag gegee is aan natuurstudie, „lesse oor dinge,” georganiseerde uitstappies, tuinwerk, landbouwerk en die sorg van plaasdiere. Onderwysers van die Philanthropinum het versprei deur Europa en het heelwat invloed uitgeoefen vir opvoeding volgens die nuwere metodes.

Pestalozzi (1746—1827) wou die toestand van die arm mense om hom verbeter. Hy wou dit eers doen deur in die kerkdiens, en die publieke diens te gaan, maar het uiteindelik landbou opgeneem met die bedoeling om ’n verwaarloosde stuk land deur middel van nuwe metodes van bewerking te verbeter en ’n lewe te

lei volgens die toe bestaande naturalistiese ideale. Sy eerste proefneming was 'n mislukking en daarop het hy besluit om 'n weldadigheidsinrigting vir behoeftige kinders te stig. In 1774 het hy ongeveer twintig van die behoeftigste kinders in sy huis ingeneem. Hy het hulle versorg as sy eie. Die seuns het hy praktiese onderrig verskaf in boerdery en tuinmaak en die meisies in huispligte en naaldwerk. Onderrig in lees en rekenkunde is ook verskaf.

Pestalozzi was so geesdriftig oor die sukses van die proefneming dat hy te veel kinders aangeneem het en in vyf jaar tyd was hy bankrot. Hierop het hy sy idees te boek gestel. Sy groot poging was „om opvoedkunde te versielkundig.” Hy het probeer om die idees van Rousseau in praktyk te bring en op 'n opbouende manier te gebruik. Volgens hom moes die toestand van die bevolking verbeter word deur opvoeding nie deur rewolusie. Opvoeding moes as middelpunt hê die huise nie 'n afsonderlike inrigting. Opvoeding moes begin by die wieg en die eerste paar jaar was van die grootste belang; elke kind is 'n afsonderlike geval. Die vermoëns van die kind moet uitgelok word. Die handeling van die kind moet aangemoedig word en die kind moet gelei word. Leer en handewerk moet verbind word en die aandag van die kind moet gevestig word op die voorwerpe in sy onmiddellike omgewing.

Kinders moes dus onderrig word deur ondervinding en waarneming lievers dan deur afgetrokke bewerings en woorde. In getalwerk en taalwerk is die leerlinge onderrig deur voorwerpe, in aardrykskunde en geskiedenis deur gesels liever dan deur boeke, wat hulle van natuurwetenskap geleer het moes hulle van seker maak deur eie waarneming. Bome, blomme en voëls is waargeneem, geteken en bespreek. In al sy onderrig het Pestalozzi nadruk gelê op die opdoen van kennis deur eie waarneming, deur die gebruik van die voorwerp self, lievers dan opdoen van kennis deur middel van boeke. Helder idees of denkbeelde moes gevorm word deur sintuiglike waarneming, elke onderwerp moes ontleed word tot sy eenvoudigste bestanddeeltjies en die onderwerp moes ontwikkel word deur gegradueerde oefeninge gebaseer so ver moontlik op die studie van voorwerpe lievers dan woorde. Hy het die wenke van Rousseau positief gemaak en gebruik in die werk van die skool. Hy het besef dat maatskaplike kondiesies kon verbeter word deur verstandelike, sedelike en industriele opleiding. Hy het probeer om opvoeding binne die bereik te bring van almal en het probeer om die metodes van opvoeding natuurlik te maak en te baseer op die geaardheid van die persoon. Sy metode van onderwys deur waarneming, of voorwerp-onderwys, was een van die vernaamste verlopers in die verbetering van metodes van onderwys van tale, rekenkunde, teken, skryf, aardrykskunde, elementêre wetenskap en musiek. Die natuurstudiebeweging, daar dit nou verbind is aan voorwerpstudie, was 'n ontwikke-

ling van hierdie nuwere metodes, alhoewel natuurlik groot vooruitgang mettertyd gemaak is in spesiale metodes.

„Die beginsel volgens welke ek handel is” sê Pestalozzi „soek eers om die hart van die kinders oop te maak, en, deur die bevrediging van hulle daelikse behoeftes, meng liefde en weldadigheid met al hulle indrukkes, ondervindings en handelwyse, teneinde die neigings in hulle harte te ontwikkel; om hulle dan gewoon te maak aan kennis sodat hulle mag weet hoe om hulle weldadigheid nuttig en met goeie gevolg te gebruik in die kring om hulle.” Hy het dus nadruk gelê op die metode van waarnemingsonderwys en ook op ’n nuwe gees in opvoeding—’n gees van simpatie tussen leerling en onderwyser.

Sy waarnemings-metodes en die nuwe gees in opvoeding is deur sy dissipecs en andere spoedig versprei deur Europa en later na ander vastelande. Die saadjies deur Pestalozzi gesaai het in die neentiende eeu ’n groter en groter oes van beter opvoedkundige metodes, wetenskaplike opvoeding en landbouwetenskaplike opvoeding gelewer.

IN AGTIENDE EN BEGIN NEENTIENDE EEU.

Fellenburg (1771—1844), ’n Switser, het soos Pestalozzi geglo dat ’n verbetering van die armoedige sedelike en ekonomiese kondities in Switserland moet bereik word deur opvoeding. Te Hofwyl, naby Burgdorf, het hy op aanmoediging van Pestalozzi ’n Landboukundige skool gestig. Die idee was om die waarnemingsmetode en vroeëre beginsel van industriële opleiding van Pestalozzi te verbind in ’n landboukundige inrigting vir arm seuns. Elke ouer leerling, so vinnig as sy opleiding vooruitgang gemaak het, het ’n nuwe leerling onder sy sorg geneem. Landbouwerkzaamhede, wat dreinerings en besproeiing ingesluit het, was die hoofkenmerk van die inrigting en die vereistes van plaaslewe het natuurlik ook nodig gemaak opleiding as karmakers, smids, skrynwerkers, skoenmakers, kleermakers, werkers in hout, yster en leer.

Voorsorg is gemaak vir werklokale vir die ambagte en leerlinge kon ’n wye opleiding kry, sonder die verontagsaming van boekonderrig. Terwyl hulle ’n opvoeding ontvang kon hulle hulself ondersteun. ’n Tamelike getal van leerlinge is opgelei as bestuurders van soortgelyke inrigtings of vir landelike onderwysers. Fellenberg het getrag om arm en ryk saam te bring in een skool en elke klas geleenthede te verskaf vir hulle besondere ontwikkeling, landbou en die ambagte wat daarmee in nou verband staan was egter die fondament vir almal.

Die denkkeeld van opvoeding deur industriële opleiding het vinnig versprei en soortgelyke inrigtings, as die van Fellenberg, het ontstaan in ander Europese lande en ook in Amerika in die begin van die neentiende eeu. In baie weesinrigtings en hervormskole is die Fellenbergse voorbeeld met sukses nagevolg.

Van die twee sye van Pestalozzi se opvoedkundige standpunte—nl. waarneming en industriële opleiding, of ten eerste opvoeding moet 'n natuurlike ontwikkeling wees van binne-af en, ten tweede, dit moet bestaan in die afleiding van idees deur ondervinding met die uiterlike wereld—het Herbart (1776—1841) nadruk gelê op die ontwikkeling van buite-af en Froebel 1799—1800 op die ontwikkeling van binne-af. Herbart het probeer om aan te toon hoe dat die stof verkry deur waarneming geassimileer word deur 'n proses van appersepsie, d.w.s. die assimilering van nuwe idees deur idees wat alreeds verkry is. Herbart het nadruk gelê op veelsydige belangstelling, die degelike aaneenskakeling van alle leerstof en stelselmatige stappe in die ontwikkeling van kennis, maar het in die leerplan veral sy aandag gegee aan die verbetering van metodes van die letterkundige leervakke.

Die bepaalde doel van Froebel was om uit te vind hoe om 'n menslike wese wetenskaplik op te voed. Sy navorsings vir hierdie doel is hoofsaaklik gemaak in die terrein van skeikunde, natuurkunde, mineralogie en natuurwysbegeerte. Natuurvoorwerpe was vir Froebel die sleutel tot die lewe van die mens. Hy het 'n degelike studie gemaak van die werke en idees van Rousseau, Pestalozzi en Basedow. Hy het homself aan onderwys gewy en in 1837 het hy die Eerste Kindertuin gestig.

Die grondbeginsel waarop Froebel sy opvoedkundige metode gebaseer het was dat kinders meer skeppende as ontvangende of innemende skepsels is en dat alle opvoedkundige werk moet gevestig word op die innerlike neiging van kinders om hulleself in handeling uit te druk. Die hoofwerk van opvoeding is om geleentheid te verskaf vir selfhandeling. Volgens Froebel is daar 'n alles-insluitende eenheid in die skepping en die doel van opvoeding is om in die persoon te ontwikkel 'n volle verweseliking van die eenheid. Deur natuurlike metodes, veral selfhandeling en aanraking met die voorwerpe en lewe om hom heen, moet die individu in ooreenstemming kom met die alomvattende eenheid. Die speelneigings van die kind moet bestuur word. Die natuur openbaar God—die alles-insluitende eenheid—aan die kind en nadruk word dus gelê op die gebruik van natuurverskynsels en die noodsaaklikheid van natuurstudie en die stof word op simboliese wyse voorgestel. Hy het geglo dat daar eenheid was in alle inorganiese en organiese verskynsels en dat die eenheid in die inorganiese wêreld 'n simbool sou wees vir die kind van al die hoër eenheid van gedagte en lewe. Hy het sekere voorwerpe of gifte ingevoer in die kindertuin en die en natuurvoorwerpe moes dien as stof waarmee die kind sy skeppende en konstruktiewe neigings kon oefen en 'n beter begrip kon kry van volmaakter werklikheid. Die standpunt van Froebel in die gebruik van natuurstudie was om die fondament vir skoolwerk te vind in die ingebore belangstellings en vrywillige handeling van die

kind soos die tevoorskyn geroep word deur die voorwerpe van die natuur om hom. Hy het die kinders kans gegee om hulle belangstelling in tuinwerk en handewerk in beoefening te bring. Hy wou nie 'n onderwyser, maar 'n tuinier van kinders wees. Die ontwikkeling van die metodes en kindertuinidee van Froebel het baie bygedra tot die ontwikkeling van natuurstudie en landboukundige natuurstudie in die skoolstelsel.

VERDERE POGINGS TOT DIE NEENTIENDE EEU.

Francke (1663—1727) het groot belanggestel in die arm mense en weeskinders en het skole vir hulle gestig. Behalwe die gewone onderwerpe moes buite skoolure, veral deur uitstappies, alle soorte van nuttige kennis, so op 'n spelerige manier, onderrig word. In hulle vry tyd moes die weeskinders met die handmeul maal; werk in huis, kombuis, tuin; naai-, brei- en weefwerk doen.

In 1743 het Benjamin Franklin in Amerika voorgestel die stigting van 'n Akademie omdat sy wens was om 'n opvoeding in te voer wat sou voorberei vir die lewe en nie slegs vir kollege. Hy het 'n kursus voorgestel waarin nadruk sou gelê word op engelse spraakkuns en komposisie, skrywe, rekenkunde, tekening, aardrykskunde, geskiedenis, die natuurwetenskappe, redekuns, burgerleer, en logieka, met latyn en ander tale verkiesbaar.

Die Nasionale Vereniging van Landbou in Frankryk het in 1761 die aanstelling van landboukundige professors aanbeveel en het aan verskillende van hulle lede opdrag gegee om publieke opinie in verband met landbouskole wakker te maak. As gevolg van die veldtog het enige groot landeienaars landbouskole gestig, in 1763 een te La Rochette en in 1771 'n ander in Compiègne. In 1800 is deur de Neufchateau, 'n vroeëre Minister van Landbousake, 'n uitgebreide skema van landbouopvoeding aan Napoleon voorgestel, maar alhoewel goedgekeur, is daaraan nie uitvoering gegee nie.

Kindermann (1740—1801), 'n oostenryker, het hom beywer vir die verbetering van landelike skole en het handewerk en industriële werk in die skole ingevoer. In sy skool en ander elementêre skole wat die voorbeeld daarvan gevolg het is lees, skryf, reken, godsdiens en godsdienstige geskiedenis, sede leer, musiek en landbou onderwys. Later is sy skool verhoog tot 'n normaal-skool en toe het hy industriële werk in die leerplan ingesluit, en geleentheid is deur die werk verskaf om iets te verdien vir bekostiging van die opvoeding. Aan die arm onderwyser is getoon hoe hy deur boomkweking, groentetuinwerk, en sy vrou, deur brei-, naai- en weefwerk, hulle lewensbestaan kon verbeter.

Hongarye het aan die einde van die agtiende eeu heelwat gedoen vir die oprigting van landbouskole. Landbouskole is gestig in 1779 te Zarvas, 1786 te Nagy-Micko's, 1797 te Kezthely. Die skool te Kezthely was vir 'n lang tydperk die modellandbou-

kollege van Europa, maar na 'n voorspoedige loopbaan van vyftig jaar is dit in 1848 onderdruk deur die Oostenrykse Regering omdat al die professore en leerlinge deelgeneem het in die stryd vir onafhanklikheid onder Kossuth. Die teenwoordige stelsel van onderrig in Oostenryk dateer vanaf 1850

In 1791 is 'n landbouskool geopen in die dorp Tirona in Bohemia.

Die Duitse volke het baie gedoen vir die ontwikkeling van landbouopvoeding. Frederik die Grote het teen die ent van die agtiende eeu die idee gekry om die vermoëns van sy ryk te verbeter deur die oprigting van landbouskole en die herwinning en opbou van verwaarloosde grond. Hy het ongeveer 'n £6½ miljoen per jaar afgesonder vir die verbetering van die landboutoestand. Sy opvolgers het sy voorbeeld nagevolg en landbouonderwys het aanhoudend vooruitgegaan tot vandag.

Albrecht Thaer (1752—1828) het met sukses wetenskap en besigheid toegepas op boerdery en het die weg gebaan vir moderne landbou, veral in Duitsland. Mense het sy plaas te Celle in Hannover besoek en in 1802 het hy begin om sulke besoekers te onderrig en uit die onderrig het die Landbouinrigting van die stad ontwikkel. In 1806 het hy 'n landbouskool te Moeglin naby Berlin gestig, wat beroemd geword het en in 1824 verhoog is tot die Koninklike Akademie van Landbou. In 1818 is die landboukollege te Hohenheim, Wurtemberg, een van die beroemste in die wereld, opgerig.

Die snelle ontwikkeling van die natuurwetenskappe, veral vanaf die ent van die agtiende eeu af, die toepassing van betere opvoedkundige metodes in die opvoedingstelsels, die invoer van meer en meer natuurwetenskappe in die skoolstelsel, die industriële rewolusie, die ontwikkeling van allerlei soorte masjienerie, die ontstaan van boereverenigings het onder andere almal meegewerk tot die ontwikkeling van landbouonderwysinrigtings in verskillende dele van die wêreld. Groot ontwikkeling in landbouopvoeding is gedurende die neentiende en die begin van die twintigste eeu in die verskillende lande gemaak en in die verdere bespreking sal 'n poging aangewend word om te sien wat die ontwikkeling gewees is, en die toestand is, in lande soos Suidafrika, die Britse Eilande, Denemarke, Nederland, Amerika, tensinde te sien wat daar nog moet en kan gedoen word in Suidafrika op die gebied van landbouonderwys.

1) Ekonomie, Book 1, hoofstuk 2.

2) Roman Farm Management—The Treatises of Cato and Varro, by a Virginia Farmer. (The Macmillan Co. 1913).

*) Cyclopedia of Education, Paul Monroe, artikel oor Joodse Opvoeding.

 VERDERE LETTERKUNDE.

"*Cyclopedia of American Agriculture*," L. H. Bailey, Boekdeel IV, blss. 356—358.

"*The Means and Methods of Agricultural Education*," A. H. Leake, blss. 1—8.

"*The Principles of Education*," W. C. Ruediger, blss. 245—253.

"*Cyclopedia of Education*," Paul Monroe.

Textbook in the History of Education," Paul Monroe.

"*Source Book of the History of Education*," Paul Monroe.

"*The Standard Cyclopedia of Modern Agriculture*," P. R. Wright.—
"Agricultural Education in Great Britain," blss. 18—24.

"*A Student's History of Education*," F. P. Graves, blss. 295 en volgende.

"*The New International Encyclopedia*," Boekdeel 7—Artikel oor Opvoeding, blss. 477—481.

HOOFSTUK III

LANDBOUONDERWYS IN SKOOLSTELSEL VAN EUROPESE LANDE. 1)

ENGELAND, SKOTLAND EN IERLAND

In Groot Brittanje is reeds in 1768 'n reeks van voorlesings oor landbouwetenskap gelewer deur William Cullen, professor van Skeikunde in die Uniwersiteit van Edinburgh, en die reeks is later gepubliseer onder die tiel "Die Inhoud van Nege Voorlesings oor Gewasse en Landbou." 'n Verdere reeks van voorlesings oor Landbou is in dieselfde uniwersiteit gelewer deur professor John Walker in 1788 en daaruit het voortgespruit 'n boekdeel oor Natuurgeskiedenis en Landbouskeikunde. In 1790 is 'n professorskap vir Landbou en Landhuishoukunde geskep in die Uniwersiteit van Edinburgh en reekse van voorlesings oor Landbou en Landhuishoukunde is daar gelewer deur William Coventry tot 1831, David Low tot 1854, John Wilson 1885. William Coventry het tot 140 voorlesings in 'n jaar gegee en sy klasse was in getal van dertig tot ag-en-sewentig. In 1833 is daar 'n begin gemaak met 'n landhuishoukundige museum. In 1796 is 'n professorskap vir Landhuishoukunde ingestel in die Uniwersiteit van Oxford, maar die invloed daarvan was nie groot nie en tot 1884 was dit verbind met die Stoel vir Plantkunde.

In 1842 is die Koninklike Landboukollege gestig en dit het 'n groot aantal jong grondeienaars, boere en grondagente getrek en 'n belangrike invloed gehad op die landbou van die land. 'n Private inrigting te Downton, ingerig op die lyne van die Koninklike Landboukollege het bestaan vanaf 1880 tot 1907. Die onderwys van die wetenskap van landbou is onder Regeringstoelig begin te Suid-Kensington in 1899, maar weens onbevredigende sukses, is dit opgegee in 1899. 'n Private skool begin te Aspatria in Cumberland in 1874 om jong mense op te lei vir boerdery het heelwat sukses gehad. Deur 'n paar vername landbouverenigings is vanaf 1868 tot 1900 eksamens in landbou ingestel, sertifikate uitgereik en pryse toegeken. Vanaf 1875 tot 1903 is ook onderrig oor die "Beginsels van Landbou" verskaf deur onderwysers in plaaslike middelpunte en 'n jaarlikse eksamen is afgeneem, die onderrig was by uitstek van 'n boekgehalte. In 1903 is die sillabus hersien, die onderwerp verander tot "Landbouwetenskap en Landhuishoukunde," dit is meer prakties en proefnemend gemaak en jaarliks word honderde jongmense deur

die kursusse bereik. In die agtiende en begin van die neëntiende eeu is belangstelling in landbouontwikkeling en die verspreiding van landboukennis ook bevorder deur die organisering van gereelde besoeke aan die boerderye en proefnemings van ondernemende boere. Aan die begin van die neëntiende eeu pleit die tweede Voorsitter van die Raad van Landbou dan ook sterk vir die oprigting van 'n nasionale proefplaas en die insluiting van landbou onder die onderwerpe onderwys aan publieke skole en die uniwersiteite van Oxford en Cambridge. Georganiseerde verspreiding van landboukennis is vanaf die middel van die agtiende eeu onderneem deur verskillende vername landbougenootskappe. Arthur Young, sekretaris van die Raad van Landbou in 1793, was een van die produktiefste skrywers. In dieselfde tydperk het Lord Dundonald gewys op die noue betrekking tussen landbou en skeikunde en het Sir Humphrey Davy sy verreikende navorsings verrig oor wetenskaplike landbou en het 'n reeks van lesings gehou vanaf 1802 tot 1812.

Die jaar 1888 kan geneem word as die begin van moderne ontwikkelings in landbou- en suiwel-opvoeding in Engeland; in die jaar het die Departementele Komitee gerapporteer ten gunste van Staatshulp vir die oprigting van plaaslike sentrums vir landbouonderrig, met die gevolg dat in 1888—1889 die Landboudepartement van die Geheime Raad £2,930 in die rigting spandeer het. In 1889 is die Raad van Landbou geskep en aan dit is opgedra om gevorderde landbouopvoeding te ontwikkel. Die Raad het dadelik begin pogings aanwend om sterk landboukolleges en landbouafdelings in uniwersiteite en uniwersiteitskolleges te stig en 'n groot aantal sulke kolleges en afdelings, plaaslike inrigtings vir die verskaffing van onderrig aan die seuns van boere en verrigting van uitbreidings- en demonstrasiewerk, en ook winterskole vir jongere leerlinge en kortkursusse het tot stand gekom. In 1906—1907 is aan oor die twintig inrigtings 'n jaarlikse staatstoelae lopende van £100 tot £1,300 toegeken en behalwe dit was daar verskillende inrigtings wat geen staatshulp ontvang het nie. 'n Groot aantal leerlinge ontvang onderrig in die inrigtings en duisende word bereik deur uitbreidingswerk.

In Engeland beheer die Raad van Opvoeding volgens 'n wet van 1902 en regulasies van 1904 fondse en die Raad maak 'n totale toelaag aan 'n omgewing gebaseer op die algemene geaardheid van die onderrig en die geskiktheid daarvan vir die omgewing. Die distriksraad is die plaaslike onderwysoutoriteit en die verantwoordelikheid rus op die liggaam om toe te sien dat die geaardheid van onderrig geskik is vir die toekomstige loopbane van die meerderheid van leerlinge. In laere skole kan seuns onderrig word in natuurstudie (insluitende die eenvoudige plantkunde van grasse, oeste en bome), elementêre insektekunde, byteelt, handwerk en tuinwerk, ens., terwyl meisies onderrig kan

word in suiwelbereiding, huishoukunde, ens. Die byvoeging van tuine aan elementêre skole is een van die uitstaande kenmerke gewees van onlangse ontwikkelings en die belangstelling hierdeur opgewek moet van die grootste nut wees. In die landelike skole word nou algemeen pogings aangewend om onderwys meer werklik en prakties te maak—abstrakte onderwerpe en illustrasies word vervang deur handewerk. Gestreef word om inligting wat van praktiese nut in die latere lewe sal wees te verskaf en nadruk word gelê op persoonlike waarneming en afleiding. Om geleentheid te verskaf vir die onderwys van natuurstudie en onderwerpe wat in nou verband staan met die landelike lewe en werk word pogings aangewend om die verskillende onderwerpe beter aaneen te skakel.

Blare en insekte versamel deur kinders word geneem as onderwerpe vir die tekenles; die uitleë van die skooltuin word 'n les in praktiese meetkunde; die koste van saad of die verkoop van produkte 'n les in rekenkunde; en die profyt en verlies een in boekhou. Opstelwerk en spelwerk verbind met natuurstudie in die tuinwerk word natuurlike gedragslyne van uitdrukking en leerlinge leer onbewus om 'n opstel te skryf en te spel. Die kursus deur die Raad van Opvoeding in Engeland aanbeveel vir natuurstudie-werk sluit in die versameling van natuurvoorwerpe, soos blare, sade, vrugte; die groei van sade; bestudering van die groei van plante; bestudering van dierelewe gehou in 'n waterbak en in glaskaste, ens.; bestudering van aardrykskundige kenmerke, soorte gras en onkruid, insekte, die versameling van tiepes van vee in 'n prenteboek; die bewerking van skooltuinpersele; die aanhou van pluimvee, die bestudering van melk, ens. Die Skotse Departement van Onderwys sluit ook in die bestudering van koerantrapporte, die hou van rekeninge, en hout- of yster-werk.

In 1920 is deur die Raad van Opvoeding tuinarbeid as No. 1 geplaas op die lys van onderrig in handearbeid. Bepaal word dat die tuinbou-onderwys in die volksskole jaarliks 'n seker aantal ure praktiese onderrig moet bevat. Elke leerling bo 11 jaar is verplig om daaraan mee te werk.

In Middelbare Skole is die doel om 'n deeglike fondament te verskaf in die fundamentele wetenskaplike (plantkunde, natuurkundige, skeikunde, ens.) en dan later die bestudering van die toepassings op die nywerhede, landbou ingesluit, aan te moedig.

Aandskole, vir jongmense wat werk in die dag, maak voorsiening vir 'n wye keuse van onderwerpe, wat insluit boekhou, tuinwerk en veral "landbouwetenskap en landhuishoukunde."

In Skotland is die skema van opvoeding in landhuishoukunde grootliks dieselfde as in Engeland. In Ierland het die eerste beweging vir landbouopvoeding ontstaan in 1826. 'n Private Landbouskool met praktiese onderwys is opgerig te Templemoyle, wat, weens geldelike moeilikhede, in 1850 aan die Raad van

Opvoeding oorgemaak is. In 1840 het die Raad van Opvoeding reeds pogings aangewend in die rigting van landbouopvoeding deur die hou van 'n daelikse lesing oor landbouwetenskap aan die studente van 'n Dublinse Normaalskool vir die Opleiding van Elementêre Onderwysers en vir geleentheid vir praktiese werk is 'n plaas beskikbaar gemaak. In 1849 is 'n poging aangewend om landbouskole dwarsdeur die land te stig deur die beskikbaarmaking van plase en onderwys in verband daarmee, in 1856 was daar twintig sulke plase. Behalwe die plase was daar ook 'n aantal private inrigtings en landbouonderwys is ook aangemoedig in werkhuse. Landbou is selfs 'n vereiste onderwerp gemaak in laere skole. Weens teenstand teen die geldelike ondersteuning van sulke inrigtings deur die staat het die beweging agteruitgegaan. Geleentheid egter vir die opleiding van landbouonderwysers is verskaf aan 'n Dublinse Normaalskool en klasse van ongeveer vyftig is elke jaar na die plaas Glasnevin geneem vir 'n spesiale kursus van ses weke. In 1899 het die Raad van Landbou en Tegniese Onderrig die plig oorgeneem om te sorg vir landbouopvoeding. Die Raad het dadelik 'n fakulteit van Landbou te Dublin geskep met beurse en 'n driejarige uniwersitêre kursus vir die opleiding van landbouonderwysers. Verder is voorsiening gemaak vir opleiding van 'n minder gevorderde aard vir jong boere te Glasnevin en drie ander landbouinrigtings. Winterskole van twintig weke lang word ook gehou op plaaslike plaassentrums vir jong mans wat reeds boer. So 'n skool is oop vir twee tot drie dae per week en een onderwyser kan dus by meer as een skool onderwys en persone hoef nie gedurig weg te wees van hulle plase nie. In 1908 was daar 55 sulke skole in een-en-twintig distrikte en die aantal het vermeerder. In elke distrik is daar nou ook een of meer rondreisende instruktors. Vir meisies is daar ook opleidingsinrigtings in suiwelbereiding, pluimveeteel en plaashuishouding.

FRANKRYK.

In Frankryk is landelike aanskouingslesse 'n kenmerk van alle elementêre plaasskole. In die hoëre elementêre skole word die beginsels van landbou op vaste lyne onderwys. Praktiese landbouskole ontvang leerlinge van gewoonlik tussen dertien tot vyftien jaar oud van die elementêre skole en verskaf 'n driejarige kursus van ongeveer die helfte buitewerk en die helfte klaskamerwerk. Algemene en tegniese opvoeding gaan in hierdie skole hand aan hand en dikwels is daar spesiale suiwelbereidingsskole en ander skole verbind met hierdie inrigtings. Professionele skole lei deskundiges in tuinbou, wynbou, ens., op. Daar is drie nasionale kolleges van landbou van 'n hoëre gehalte met kursusse van twee-en-'n-half-jaar en ook skole van bosbou, veeartsenykunde en skapeteelt. Die Instituut National Agronomique in Parys se werksaamhede is gedeeltelik algemeen, gedeeltelik na-

vorsing en gedeeltelik—en miskien hoofsaaklik—die opleiding van landbouprofessore. Deur die land is 'n groot aantal goed uitgeruste proefstasies versprei.

DUITSLAND.

In Duitsland speel skooltuine 'n belangrike onderwysende rol in die laere skole. Van die laere skole kan mindergegoede seuns gaan na akkerbouskole en die seuns van meergegoede boere na landbouskole. Die landbouskole verskil van die Gymnasia en Realschulen in die opsig dat landbouwetenskap die plek inneem respektiewelik van klassieke en moderne tale, die kursus is drie jaar. Aan die akkerbouskole is 'n plaas verbind en 'n deel van elke dag word bestee aan handewerk. Verder is daar aandskole en winterskole, asook spesiale skole in suiwelbereiding, vrugtekweek, ens., van alle grade van ingewikkeldheid. 'n Besondere kenmerk van Duitse landbouopvoeding is die rondreisende deskundige of onderwyser wat gewoonlik in diens is van 'n provinsiale of plaaslike vereniging en wat rondgaan en plaaslike vergaderings hou om die nuutste vorderings in landbouwetenskap onder die aandag van praktiese boere te bring. Aan die boonste trap van die leer is daar landboukolleges en landbouafdelings aan verskillende van die groot uniwersiteite waar die hoogste vorm van studie en ondersoek kan verrig word.

HOLLAND.

In Holland is daar 'n stelsel van skoolwerktuine waardeur kinders van die twee hoogste klasse van die openbare en besondere laere skole onder vakkundige leiding groente en blomme kan kweek. Landbou en tuinbou is 'n verpligte vak op normaal-skole. 'n Inrigting naby die dorp Nykerk is 'n liefdadigheidsinrigting om seuns van sestien jaar of ouer, wat anders die wêreld van ongewenste inwoners kon versterk het, te verander in waardige lede van die samelewing deur landbouopvoeding en landbouwerk.

Die veeboerdery en saaiery word goed ondersteun deur die Regering. In die eerste plek word dit gedoen deur 'n goed georganiseerde landbouonderwys. Op die voorgrond hiervan staan die winterkursusse wat georganiseer word vir die praktiese boere en hul seuns. In die winter word die teorie van die landbou geleer en in die somer word die praktiese kant daarvan bestudeer. Die jongmense (ouer as 15 jaar) wat die kursusse volg, kry omtrent ses uur onderwys in die week, verdeel oor twee of drie aande; en die kursusse vir ouer mense bevat omtrent 24 uur en handel meesal oor een onderwerp, soos misstowwe of voedingstowwe. Die praktiese boer word so opgelei dat hy hom later self kan opwerk, d.i. dat hy landbouboeke met nut kan lees en besiel is met die waarde en ywer vir moderne boerderymetodes. So 'n kursus loop gewoonlik oor twee jaar en die vernaamste

vakke is: lees en skryf, kennis van grond, grondbewerking, bemestingsleer, planteteelt en plantsiektes, veevoeding, beoordeling van vee en gesondheidsleer, ens.

Die hoofde van die winterskole is gewoonlik onttrek van die landbou-proefplase en hulle moet in die distrikte onderrig gee en tegelykertyd 'n verslag uitbring oor die toestand van daardie distrik.

Vir die hoogste vorms van landbouopvoeding en navorsingswerk is daar die Landbou-Hoëre Skool te Wageninge asook 'n paar ander inrigtings van landbouaard.

DENEMARKE.²⁾

Denemarke is 'n klein land, 'n skiereiland en meer as 500 eilandjies, wat altesame ongeveer 14,848 vierkante myle omvat, dus minder as een-derde die grootte van die Oranje-Vrystaat. Die land is 'n deel van die noordelike Europese lae-land, die oppervlakte-grond is swak, die gemiddelde reënval is 24.94 duim reën per jaar, in Kopenhagen die hoofstad is daar slegs 50 dae sonneskyn jaarliks. Om oeste te red is moeilik en vee moet nege maande uit die jaar in die stal gevoer word. Die totale bevolking in 1911 was 2,759,000, waarvan 61 persent landelik was.

In die middel van die agtiende eeu was die Deense landbou in 'n betreurenswaardige toestand. Die grootste deel van die beboubare grond het in die hande gekom van 'n sterk, landbesittende adelheid of het aan die kroon behoort. Die eens magtige vrye landelike boerebevolking het verminder in die veranderende tye van die Middeleeue en min het nog hulle eie plase besit. Die meerderheid van die boerebevolking is geforseer tot 'n toestand van slaafse lyfeienskap op die plaaseiendomme, die lewende-hawe-nywerheid is feitelik vernietig deur intensiewer bewerking van die grond, verskriklike hoë uitvoertariewe en 'n kwaai beestesiekte. Enige hervormings het toe gekom. In 1781 is gesamelike landeienaarskap mee weggedoen, in 1784 is die Kroongronde uitgedeel en in 1788 het lyfeienskap op 'n end gekom. Uitvoertariewe is opgehef op mielies en beeste en, van die grootste belang, die staat het 'n kredietfonds (1786) ingestel, waarmee behoeftige klein boere hulle klein eiendomme kon verbeter. Weens die hervormings is verbasende vooruitgang gemaak, publieke skole is verbeter en kennis het vinnig uitgebrei. Die Napoleoniese oorloë, egter, het weer wydverspreide ellende gebring en met verbotte op voedselstowwe het graanpryse onder koste van produksie geval. Die tydperk 1823—25 het 'n groot kriesis op landbougebied veroorsaak en meer as een-derde van al die groot eiendomme het onder die hamer gekom en het verander van eienaarskap. Regeringshervormings het weer stadige verligting gebring. Die noodlottige Duitse oorlog egter, van 1864, waardeur Denemarke twee van sy rykste provinsies verloor het,

het die land andermaal kommersieel en landboukundig verlam, die nasionale krediet gedryf tot die laagste syfer, en die nasie laat sink in 'n droomtoestand van hopeloosheid. Die toestand, egter, was die prikkel vir 'n groot ontwaking. Die stemme van die Deense onderwysers, predikante, digters en ekonomete het opgestyg en die volk was gretig om te luister en te handel. Deur Biskop Grundtvig en Kristen Kold is die organisasie van die skole begin wat beter, verstandiger en vaderlandsliewende boere moes maak; ander leiers het die heidelande beplant, natplekke gedreineer, veengronde onder water gesit; weer andere het die handel en fabriekswese georganiseer en 'n uitstekende stelsel van ko-operatiewe inkoop- en verkoop-verenigings opgerig, wat die jaloesie en bewondering afdwing van die beskaafde wêreld. Die hervormings het as gevolg gehad dat die Deense volk en boerebevolking vandag onder die voorspoedigste in die wêreld is.

Die instelling en ontwikkeling van 'n stelsel van landelike skole moet krediet ontvang vir 'n groot deel van die nasionale voorspoed wat ontstaan het en bestaan. Die skole is die Landelike Laere Skole, die Volks Hoëre Skole, die Plaaslike Landbou-skole en die Skole van Huishoukunde.

Die skema van opvoeding vir plaaslewe begin met die vrye elementêre skool. Hierdie skool is verpligtend van die ouderdom van sewe tot veertien jaar. Die skole word onderwys deur volwasse, professionele onderwysers, wat goed betaal word en deur bevredigende omstandighede lank op dieselfde plek bly. In die skool word nadruk gelê op die moedertaal, rekenkunde en ander noodsaaklike onderwerpe, tesame met godsdienstige onder- rig, natuurstudie, plaasrekening, biologie en landbou, musiek en gimnastiek. By leerlinge word liefde aangekweek vir grond- bewerking as 'n lewensberoep.

Natuurstudie word informeel onderwys in die eerste drie jaar en word opgevolg deur biologie en landbou aan die end van die kursus. Die klasse vir beginners kweek aan liefde vir die natuur, die gevorderde klasse kry die breë beginsels van biologie wat eindig met die mens en praktiese gesondheidsmaatreëls. Onderwysers vir die landelike skool moet gradueer van een van die twintig Staats Normaalskole, wat 'n ingewikkelde driejarige verblyfkursus aanbied. Die kandidaat moet dan 'n proeftyd deurmaak as handlangers-onderwyser. Eerste onderwysers van landelike skole kry 'n salaris gelykwaardig aan ongeveer £300 tot £360; die onderwyser word voorsien van 'n goeie huis met grond vir 'n tuin; voorsiening word gemaak vir goeie pensioene; vir die skoolonderhoud dra die Staat gedeeltelik en die omgewing gedeeltelik by.

Na die vrye elementêre skool gaan sommige van die kinders direk na die middelbare skole in een van die georganiseerde stede en vandaar deur die Gymnasia en Real Skoler na die Nasionale

Uniwersiteit of Nasionale Politegniese Inrigting, maar die groot meerderheid bly op die plaas. Van 14 tot 18 jaar bring die plaaskinders hulle tyd deur met werk en speel, praktiese boerdery en huishoupligte word geleer, sommige werk as handlangers op erkende modelplase onder toesig van landboudeskundiges, onderhou deur die Staat en op plaaslike onkoste.

Vanaf die ouderdom van 18 jaar is daar 33 persent van jongmanne en 'n weinig minder jongmeisies wat die Volks Hoëre Skole vir 'n langer of korter tydperk bywoon, 14 persent van die jongmanne woon spesiale landbouskole by behalwe die landboustudies wat in baie van die Volks Hoëre Skole aangebied word, en 'n groot aantal van jong meisies woon spesiale skole van huishoukunde by. In Denemarke is daar ongeveer 'n tagtig sulke Volks Hoëre Skole. Die oogmerke van die skole is om (1) 'n breë, sedelike burgerskap te ontwikkel; (2) 'n diepgewortelde liefde vir die grond en geboorteland aan te kweek; (3) 'n wye uitkyk te verskaf op die landboulewe; (4) die bevolking vry te maak van klasoorheersing en hulle te toon hoe om hulle toenemende politieke mag die beste te gebruik; (5) 'n breë kultuurfondament te lê vir die tegniese onderwerpe wat gevolg word in die plaaslike landbouskole; en (6) die jong mense voor te berei om die moeilike stryd van bestaan, wat almal in die Europese lande druk, verstandig beet te pak. Hierdie skool is vir jongmans oop vir vyf tot ses maande in die winter en vir jong dames of vrouens vir drie tot vyf maande in die somer. Die kursusse is een of twee jaar in lengte. Die werk is gebaseer op voorlesings. Hierdie skole het 'n baie groot invloed vir 'n wyer uitsig en beter metodes. Hulle word veral bygewoon deur die landelike bevolking. Ongeveer 48 van die skole verskaf heeltemal algemene kennis, 31 bied aan spesiale kursusse in landbou, tuinbou, skrynwarkery, messelwerk, ens. Die Ryslinge Volks Hoëre Skool, wat tiepies is van die algemene klas het in November tot April, 1913, die volgende onderwerpe vir jongmanne verskaf:—

Onderwerpe.	Ure Weekliks.
Deens en opstelwerk	6
Deense geskiedenis	6
Plaasboekhou	2
Algemene geskiedenis	6
Aardrykskunde	3
Natuurwetenskap	4
Deense en ander letterkunde	2
Tekenwerk en meetwerk	2
Skryf	24
	(uur altesame).
Boekhou	24
	(uur altesame).

Konstitusionele Wet	1
Landhuishoukunde	1
Gimnastiek	6

Sing en voorlesings, elke aand; Engels, spesiale onderrig.

Die Hasley Volks Hoëre Skool, tiepies van die groep wat praktiese onderwerpe verskaf, streef om in sy studiekursusse twee klasse van persone te bereik: (1) die wat die grond sal bewerk, en (2) die wat as ambagsmanne in plaasomgewings sal bly. Almal moet 'n sekere getal van algemene kultuurvoorlesings bywoon en moet dan die res van hulle tyd bestee aan werk van 'n direk praktiese aard. Die plaasgroep bestudeer tuinmaak, landbou, plaasgesondheidsmaatreëls en doen werklike akkerwerk, meetwerk, snoeiwerk, ens. Die ambagsgroepe kry die teorie en praktyk van verskillende ambagte. Die Volks Hoëre Skole verskaf opleiding vir boerdery en ambagte, asook huishouding en het vërreikende invloed op die opgroeiende jongmanne en vrouens.

Een stap verder as die Volks Hoëre Skool is die Plaaslike Landbouskool, waarvan daar 29 sulke Regerings-erkende inrigtings is. Die twee soorte skole werk saam en ruil soms selfs voorlesings om. Meeste van die Landbouskole stel as vereiste afgelegde bywoning aan 'n Volks Hoëre Skool. Die Landbouskole gebruik hulle skoolplase vir proefwerkdoeleindes. Die skole verskaf teoretiese landbouonderwys en gee geleentheid vir proefwerk, hulle besit meesal goed-uitgeruste laboratoriums en allerlei plaasuitrusting. Kursusse word opgestel om aan te pas by die besondere behoeftes van die omgewende landboustreek. Die Lyngby Landbouskool, 'n paar myl van Kopenhagen, en 'n goeie voorbeeld van die kleiner skole bied 'n sesmaandse en negemaandse kursus aan. Die sesmaandse kursus sluit in: Skeikunde, Natuurkunde, Bestudering en behandeling van grondsoorte, Bestudering van Kunsmiste, Verwisseling van oeste, Plantkweking, Bestudering van onkruide, Saadkweking, Plantsiektes, Plaasdiere, Veerasse, Beoordeling van perde en beeste, Veesiektes, Voeding, Perdebeslaan en smidswerk, Plaasmasienerie, Plaasboekhou, Teken, Landmetery, Rekenkunde, Skriftelike besprekings, Deens, Geskiedenis van Landbou, Bestudering van hoe om kommersiële gebrekkies in plaasdiere te oorkom. Die negemaandse kursus is meer uitgebrei, en sluit ook in voorlesings oor sosiologie en staatshuishoukunde, met spesiale verwysing na landelike lewe, ens., asook werk spesiaal bedoel vir die opleiding van plaaslike landboudeskundiges wat advies moet verskaf in die verskillende vertakings van landbou. Die grötere landbouskole is beter uitgerus en verskaf uitgebreider kursusse van vyf maande, nege maande en vier maande. Drie spesiale landbouskole verskaf net werk vir klein-grondeienaars, daar is 75,000 Deense boere wat 'n lewe moet maak uit 3 tot 7 akkers grond—byna net soveel boere as daar in die hele Suid-Afrika is. Twaalf Landelike Huishouskole verskaf

opleiding, behalwe die van die Volks Hoëre Skole, aan jongmeisies in met sesmaandse kursusse in die vertakkings van natuurwetenskap, huishou, handwerk, sanitasie, tuinmaak, sing, gimnastiek, letterkunde, landelike sosiologie, ens.

Dwarsdeur die land word uitbreidingswerk met vergaderings van tweeweekse duarte gedoen wat bygewoon word deur groot aantalle. Allerlei sake van belang word behandel en bespreek. Uit die vergaderings word gebore geesdrif, verspreiding van kennis, proefwerk, organisasie, maatskaplike gevoel en samewerking. Die Staat moedig rondgaande uitbreidingskursusse in landbou en huishou aan en onderhou 'n nasionale diens van "kontrole-assistente"—landboudeskundiges—wat kan rondgaan as sprekers en landbouorganiseerders. Persone wat wil aansluit by die groot groep van Regeringsdeskundiges in suiwelbereiding, varketeelt, ens., kan hulle finale opleiding kry deur een of twee jaar in studie en proefneming deur te maak aan die Koninklike Veeartsenykundige of Landboukundige Inrigting te Kopenhagen. Die Deense stelsel van opvoeding en landbouopvoeding het oneindig veel gedoen om die algemene kultuur en kennis van die volk te vergroot, handewerk te veredel, vaardigheid om te werk te verskerp, die volkslewe en boerelewe te veraangenaam en op 'n gesonde wetenskaplike en ekonomiese fondament te plaas. Waar 'n sestig jaar gelede die Deense volk in die modderpoel van bankrotskap gesink het en daar 'n versnellende stroming was van die plase na die stede is deur die uitstekende stelsel van opvoedingsinrigtings en ko-operatiewe verenigings die stroom na die stad verander in 'n stroom terug na die plaas en die volkslewe en boerebedryf vooruitstrewend en welvarend—maatskaplik en ekonomies—gemaak.

¹⁾ The Standard Cyclopedia of Modern Agriculture, Vol. V, artikels oor 'Landboukundige Opvoeding' en 'Opvoeding in Landelike Skole.'

²⁾ V.S. Buro van Opvoeding, pamflet 1913, No. 58: Die opvoedkundige stelsel van Landelike Denemarke, deur Harold Foght.

HOOFSTUK IV.

LANDBOU IN AMERIKAANSE SKOOLSTELSEL.

INLEIDING.

Veeltallige en veelsydige pogings word deur die Verenigde State van Amerika aangewend vir die vermeerdering van landboukennis, die verbetering van landboumetodes, die bevordering van landbouopvoeding. 1) Daar is 'n Federale Departement van Landbou met 'n groot aantal afdelings met 'n personeel van 20,000 persone, waarvan 4800 in sy kantore, proefkamers en navorsings groenhuise en landerye in om die hoofstad Washington, die origes is wyd en syd versprei deur die 48 state, Alaska, die eilandbesittings en in ander lande. Deur die Departement word ondersoekwerk, onderwyswerk, uitbreidingswerk van allerlei aard gedaan. 'n Menigte publikasies oor landbou van wetenskaplike en populêre aard word van jaar tot jaar gepubliseer. In elkeen van die 48 state is daar 'n landbouproefstasie, nou verbind aan die Federale Landboudepartement, en die inrigtings is besig aan oor die 4700 ontwerpe wat 'n wye omvang van onderwerpe beslaan. Die state het ook hulle Departemente van Landbou. Volgens die Landtoekenningswet van 1862 en latere wetgewing word tenminste een landboukollege in elke staat in stand gehou. In meeste gevalle is die landbouproefstasies afdelings van die kolleges. Die uitrusting van die inrigtings met geboue, apparatus of gereedskap, biblioteke, grond, lewende hawe, ens., is baie uitgestrek. In 1920 was die onderwysende en ondersoekende personeel van die landboufakulteite oor die 2,000 persone en was daar ongeveer 28,000 studente. Die leerkursus sluit in grondkunde, tuinbou, bosbou, diereteelt, suiwelbereiding, landbouwerktuigkunde, landhuishoukunde en gemeenskapsleer (sosiologie), tesame met die wetenskappe en hulle betrekkings tot landbou. Behalwe die gereelde vierjarige kursusse wat lei tot 'n „B.Sc.” graad, verskaf hulle talryke kursusse vir gegradueerdes en kortkursusse en onlangs het hulle ook departemente van landbouopvoeding gestig vir die opleiding van onderwysers.

Baie van die gegradueerdes van die landboukolleges het betrekkings in die Federale en Staats dienste, proefstasies, kolleges, skole, die distriksuitbreidingswerk, en die landbouers, maar 'n goeie getal bewerk ook plase en is invloedryke burgers in landelike gemeenskappe.

Daar is 169 spesiale landbouskole van middelbare graad in verskillende dele van die land en landbou word onderwys in 1500

middelbare skole. Middelbare onderwys in landbou is baie aangeprikkel deur die Smith-Hughes Beroepsopvoedingswet van 1917, volgens welke groot somme van Federale geld jaarliks toegeken word aan al die State om toegepas te word vir die salarisse van onderwysers van landbou en die fondse word meer dan voldoende aangevul deur staats en plaaslike fondse. In 1921 was daar 42,709 studente van landbou in 1721 Smith-Hughes-skole.

Elementêre onderwys in landbou word in baie landelike skole gegee, veral in gekonsolideerde skole, waarvan daar nou twaalf duisend in die Verenigde State is.

Baie praktiese onderrig, groteliks gebaseer op die werk van die Landboudepartement van die Verenigde State en die proefstasies, word verskaf deur 750 uitbreidingsspesialiste wat verbind is aan die kolleges en die landbouagente in 2100 distrikte gevestig. Die onderrig sluit in duisende van demonstrasies op die land van verbeterde produktesoorte en bewerkingsmetodes, middels vir die beheer van siektes van plante en diere en insekpeste, die beoordeeling en toetsing van lewendehawe, ens. Die bywoning by boere-institute, uitbreidingsskole, en ander vergaderings deur die uitbreidingsmagte in 1921 gehou was altesame ongeveer 20,000,000 manne, vroue en kinders.

Die publieke stelsel van Landbouopvoeding deur die Kolleges, skole en uitbreidingswerkers is nou so ver ontwikkel in die Verenigde State van Amerika dat daar 'n groot liggaam van verstandige boere is wat min of meer bekend is met die praktiese gevolge van wetenskaplike ondersoek in landbou en bewus is van die voordeel van sodanige kennis uit die toepassings daarvan wat hulleself op hulle plase gemaak het. Daar is ook baie landelike gemeenskappe waarin die leiers in landbousake mense is wat goed opgelei is in die wetenskap, sowel as in die praktyk, van landbou. Agter hierdie boere en op min of meer intieme terme met hulle is die baie professionele landboukundiges en tegniese deskundiges van die landbouinrigtings.

Groot veranderings en verbeterings is te weeg gebring in Amerikaanse boerdery. Groot vooruitgang is gemaak met boeresamwerkingspogings en deur die ontwikkeling in die laaste jare van die plaasburoobeweging of die distriksagentstelsel het daar 'n beter verstandhouding en samewerking ontstaan tussen die boeregemeenskap en die verskillende staatsorganisasies en daardeur is die boerdery en die boer groteliks bevoordeel.

Suidafrika is nou in die ontkiemingsstadium van landbouonderwys in die laere en middelbare skoolstelsel en belangwekkend sal dit wees om na te gaan wat in Amerika in die skoolstelsel in verband met landbouonderwys gedoen word en hoe dit gedaan word.

IN DIE LANDELIKE LAERE SKOOL.

Vanaf die begin van die twintigtse eeu is groot vooruitgang

gemaak in die Verenigde State van Amerika in die invoer van landbouonderwys in die laere skoolkursus. Baie state het sulke onderwys 'n deel maak van die laere skoolkursus en 'n deel van die vereistes vir sertifikate om onderwys te gee in die skole.

Meeste van die normaalskole het 'n begin maak om onderwysers spesiaal voor te berei om te onderwys in landelike omgewings. Pogings word aangewend om onderwysers te verskaf met die regte gesindheid tot landelike lewe en wat besiel is met die determinasie om te help in die opbou van die landelike gemeenskap.

Die staat Minnesota doet feitelik al die werk in landbou in die landelike skole in die vorm van seuns- en meisies-klubwerk. Ongeveer 5000 sulke klubs is in 1918 in die landelike streke georganiseer. Die landelike skool of plaasskool is die eenheid, die onderwyser die plaaslike leier en die distriks-superintendent (inspekteur) die distriksklubleier. Tien soorte van tuisontwerpwerk is onderneem, nl. mielies, artappels, groentetuin, pluimvee, varke, kalwers, koeitoetsing, vrugte-inlê, broodmaak en naaiwerk. Die staat New Hampshire het pogings maak en planne uitgewerk om die outydse natuurstudie in landelike skole te verander tot elementêre landbou van 'n praktiese aard en in 1918 is 32,000 skoolkinders ingeskryf vir tuin-tuisontwerpwerk. Die Kaliforniese Staatsraad van Opvoeding het die regulasie neergelê in verband met landbouonderwys in normaalskole dat van studente wat na 30 Junie 1919 ingeskryf word 'n sekere hoeveelheid ('n eenheid) werk sal vereis word in handewerk of huishoukunde of albei en in die grondbeginsels van landbou, met inbegrip van praktiese werk in tuinwerk, die blomtuin en plantvoortplanting. Die staat Massachusetts het belangstelling opgewek by van 75 tot 85 persent van die landelike skole deur middel van distriksklubleiers gedurende die jare 1916—1918 in tuis- en skool-tuinwerk en jeugdelike uitbreidingsklubwerk. Die staat Wyoming het in 1917 hoëre skole opgerig wat 'n eenjarige normaalopleiding aanbied en in die opleiding word aangebied 'n kort algemene kursus in landbou met die oogmerk om leerlinge voor te berei om in die laere skole te onderwys. Die staat Michigan het in 1918 53 inrigtings gehad vir die opleiding van landelike onderwysers en in die inrigtings word 'n halfjaarlikse kursus in die grondbeginsels van landbou en in die opvoedkunde van die onderwerpe gegee. Die staat Minnesota het in 1918 'n wet maak wat landbou 'n verpligtende vak maak in die laere skole. Die leerkursus maak voorsiening vir landbou en tuisontwerpwerk is 'n deel van die leergang. In die staat Kansas het 34 hoëre skole in 1918, met hulp van staatsfondse, voorsiening maak vir onderwysersopleiding in landbou. Die staat Noord-Carolina het in die tydperk 1916—18 'n Kommissie aangestel om blaaitjies en pamfletjies met praktiese skemas in landbou op te trek vir die hulp van onderwysers. In die staat

Nu-York is in 1917 deur middel van wetgewing voorsiening gemaak, op die basis van gedeeltelike betaling van die salaris, vir die indiensneming van 'n bestuurder van landbou in stede, dorpe en skooldistrikte, wat nie 'n skool vir landbou, werktuigkunde, en huishoukunde onderhou nie; om sy tyd te spandeer om by jongmense belang op te wek vir praktiese landbou en om tegniese onderrig in verband met die praktiese werk te verskaf; om stede en dorpe aan te moedig om opsigters vir tuinwerk van skool, private huise, en leë erwe in diens te neem. Die oogmerk van die werk is om seuns en meisies aan te moedig om landbouondernemings, wat aanpas by die huiskondiesies, te aanvaar; die ontwerpe mag wees pluimvee, varketeel, kalwersteel, die groei van 'n seker oppervlakte van mielies, artappels of ander plaasgewasse. Die staat Indiana maak voorsiening vir 'n omvattende stelsel van tuisontwerp- en klubwerk wat bestuur word deur die distriksinspekteur van skole en distrikslandbouagent en wat die samewerking en ondersteuning geniet van 'n komitee waarop verteenwoordig is die skoolraad en sulke organisasies as die gemeenskapsvereniging, die distriks landboutoonstellingsgenootskap, die huishoukundige vereniging, die kamer van koophandel en lewendehawetelers.²⁾

LANDBOUONDERWYS IN DIE LAERE SKOOL.

Op heldere wyse maak Dr. L. H. Bailey,³⁾ vroeëre hoof van die Landboukollege, Cornell Uniwersiteit, Ithaca, N.Y., V.S.A., duidelik wat die geaardheid van natuurstudie en landbouonderwys as hoofdoel in die primêre en in die laere skool moet wees.

Elementêre onderwys, sover die landboukundige sy betref, is om die leerling in aanraking te bring met homself en sy omgewing. Tot standerd 4 moet die werk algemene natuurstudie wees en daarna landboukundige natuurstudie. Natuurstudie is 'n houding, 'n oogmerk, 'n gesigspunt, 'n manier van opvoeding. Die natuur is die bepalende toestand van ons bestaan en dit is ons plig om te leef in doeltreffende saamstemming met ons bepalende toestand. Die grondbeginsel van natuurstudie is om die dinge te onderwys wat byderhand is en wat natuurlikerwyse 'n deel is van die omgewing en handeling van die kind en om die dinge te onderwys vir die ontwil van die kind liewers as om 'n onderwerp te verkondig.

Sonder natuurstudie-opleiding is later degelike onderwys van landbou nie moontlik nie. Die natuurstudiewerk moet 'n deel wees van die werk van alle skole, omdat skole mense oefen om te lewe. Veral moet dit 'n deel wees van landelike skole omdat die natuuromgewing die beheersende kondiesie (voorwaarde) is vir alle persone wat op die land lewe. Daar is geen doelmatige lewenswyse in die platteland tensy die verstand sensitief is vir die voorwerpe en verskynsels van die platteland; en degelike goeie boerdery is ook nie moontlik nie sonder hierdie selfde kennis en

uitkyk. Goeie boere is goeie natuurkundiges. Dit sou verkeerd wees om eerste te begin met die bepaalde landboukundige sye van die omgewing, want die landboukundige sy (soos enige andere spesiale sy) het behoefte aan 'n fondament en 'n grondslag; dit is net een deel van 'n gesigspunt. Verder, om met 'n bespreking van die sogenaamde "nuttige" of "praktiese" voorwerpe te begin wat baie aanbeveel, sou as gevolg hê verkeerde onderwys, want, daar hierdie voorwerpe slegs 'n deel is van die omgewing sou om hulle uit te sonder en ander onderwerpe te verwaarloos as gevolg hê 'n gedeeltelike en onware uitkyk, en dit is juis hierdie gedeeltelike en bevooroordeelde uitkyk wat ons moet regmaak.

In die oog moet gehou word dat die gewone elementêre (laere) skole nie ambagte of beroepe onderwys nie. Die onderwerp word nie in die eerste instansie van 'n beroepsstandpunt genader nie, maar van die opvoedkundige en geestelike, dit wil sê die persoon behoort sy werk en sy omgewing te ken. Om maar net inligting mee te deel oor landbouonderwerpe en praktyke kan maar baie min goeie resultate lewer met kinders. Die gees of gesindheid is meer wêrd as die letterlike. Sommige van die harde en droë traktaatjies oor boerdery sou slegs die werk van die onderwyser en die leerling vermeerder met nog 'n taak as hulle in die skool sou ingevoer word, en sou die onderwerp net so walglik maak as gesondheidsleer en spraakkuns dikwels is. In hierdie nuwe landboukundige werk moet ons besonder versigtig wees dat ons nie ons bewussyn van betrekkings en waardes verloor nie. Om die woord landbou in die skema van leervakke in te voer beteken baie min, wat onderwys word en hoe dit onderwys word is van die grootste belang. Dit is te hope dat geen landelike-lewe-onderwys so nougesind sal wees as om net tegniese plaasonderwerpe voor die leerlinge te bring nie.

Versigtig moet ons ook wees om onderwerpe nie net in te voer nie omdat praktiese volwassene boere dink dat die onderwerpe nuttig is. Boer is een ding, en onderwys iets anders. Wat aantreklik mag wees en gevolglik onderwys moet word vir die man mag nie noodwendig aantreklik wees vir die kind. Wat baie nuttig mag wees vir 'n man mag of mag nie baie nuttig wees in die ontwikkeling van die verstand van 'n kind in skool. Die onderwyser, sowel as die boer, moet altyd geraadpleeg word in verband met die inhoud en die metode van landbouonderwys. Ons moet altyd wakker wees om waar te neem dat die werk lewende belangstelling het vir die leerling lievers as vir volwassenes, en sorg dat dit nie leweloos word nie.

Die grootste fout wat enige onderwyser waarskynlik maak is om te dink dat wat vir hom belangwekkend is, gevolglik ook belangwekkend is vir die leerlinge.

In 'n landelike gemeenskap moet die ganse omgewing en gebruikelike werksaamhede uitdrukking vind in die skool, teneinde die leerling in aanraking en simpatie te bring met sy omgewing :

(1) Die natuurvoorwerpe in die streek en die geaardheid van die landstreek; (2) die middels waarvan mense in die gemeenskap lewe; (3) die huislike sake; (4) maatskaplike sake, of die wyse waarop menslike handeling georganiseer en beheer word. Al die kwessies is natuurstudie in die beste en wydste sin van die woord. Die onderwerpe mag in aparte periodes of klasse onderwys word; maar die vername middels is 'n volmaakte verandering van die skoolwerkzaamhede sodat *lewende* en *ontdekkingswerk* 'n deel sal wees van die skoolwerk en dit sal beheer. Hierdie redireksie van skoolonderwys, in plaasomgewings en in die stad, geskied op die oomblik, alhoewel stilweg en onopmerkbaar.

LANDBOULEERSTOF VAN DIE LANDELIKE LAERE SKOOL.

Die beste Amerikaanse mening is dat tot die sesde skooljaar (dit wil sê tot aan einde van standerd IV) die onderwys in landbou algemene natuurstudie, nou verbind aan die skoolomgewing, moet wees en dat na die sesde jaar die werk meer van landboukundige aard moet wees. Die Komitee oor Industriële Opvoeding in Skole vir Landelike Gemeenskappe beveel aan dat die eerste vyf jaar moet bestee word aan veralgemeende natuurstudie en dat konkrete en toegepaste natuurstudie moet gegee word in die sesde, sewende en agste grade—wat ooreenstem met die suidafrikaanse vierde, vyfde en sesde standers—as volg: eerste helfte van sesde jaar, die belange („affairs”) van boerdery; tweede helfte, die grond; sewende jaar, plaasskemas en oeste; agste jaar, diere; alle formele en tegniese landbou moet gelaat word tot die middelbare skool.

Die werk in standers 4, 5 en 6 moet werklik natuurstudie wees maar *landbouonderwerpe* is die middels. Die doel is nie hoofsaaklik om bepaalde wetenskap te onderwys nie maar om die leerling in betrekking te bring met die voorwerpe en sake wat in verband staan met die landbou van sy streek. As 'n leerling sy natuurstudie in standerd 3 voltooi het behoort hy 'n goeie kennis te besit van die aardrykskunde van sy streek en van die gewone diere en plante. Hy sal dan in staat wees om sy ondersoekings voort te set in die meer bepaalde terrein van die landboupraktiek en landbouwerkzaamhede. As hy deur standerd 6 is behoort hy 'n goedontwikkelde meegevoel te besit vir landbousake en 'n wye, algemene insig te hê van hulle. As hy dan die middelbare skool ingaan sal hy in staat wees om sommige van die onderwerpe te bestudeer van hulle bepaalde wetenskaplike sye.⁴⁾

Die Komitee oor Onderwys in Landbou van die Vereniging van Amerikaanse Landboukolleges en Proefstasies, 'n groot outoriteit in Amerika in verband met landbouopvoedkundige kwessies,

beveel aan 'n leerkursus bestaande uit algemene natuurstudie, met skooltuine, in die twee substanderds en standerd 1; natuurstudie met skool- en tuistuine in die tweede, derde en vierde standerds; en elementêre landbou in die vyfde en sesde standerds.⁵⁾

Die landbouonderwys is natuurstudie waarvan die inhoud is landboukundige stof. Volgens dr. L. H. Bailey, vroeëre hoof van die Landboukollege, Cornell Uniwersiteit, V.S.A.,⁶⁾ „is die grondbeginsel van natuurstudie om die dinge te onderwys wat by der hand is en wat natuurlikerwyse 'n deel is van die omgewing en handeling van die kind.” Volgens Dr. Bailey moet die kind eers kennis maak met algemene natuurstudie en die landbouonderwys van die latere standerds moet wees landboukundige natuurstudie, met andere woorde die landbouonderwys van die hoëre standerds moet wees natuurstudie waarvan die inhoud is landboustof. In die landboukundige natuurstudiewerk word die kind die landboudinge onderwys wat 'n deel is van sy omgewing en handeling.

Brieker⁷⁾ sê: „Landbou, soos die meer populêre wetenskappe, namelik, plantkunde, fiesieka, fiesiologie en skeikunde, het sy gewone alledaagse elementêre feitjies waarmee elkeen op die plaas of in die dorp meer of min bekend behoort te wees. Sulke feitjies is:— die regte tyd vir die plant van saad en die oes van gewasse; die aard van die verskillende sade, vrugte en plante in hulle verskillende stadiums van ontwikkeling; die verskillende soorte grond; die gebruik van kunsmis; die bou en gebruik van die gewone gereedskap wat op die plaas en in die tuin gebruik word; die verskynsels van die suurword van melk en die rypword van room; die karring van botter; en 'n duisend en een ander dingetjies algemeen in die ordinêre plaaslewe. Al die alledaagse ondervindings en verskynsels is 'n eerste klas terrein vir die werk in elementêre landbou, of landboukundige natuurstudie. Die oogmerk van die stadium behoort te wees om 'n wye, verstandige en meevoelende bekendheid te verkry van die meer in die oogvallende dingetjies van die natuur en die betrekking van die mens tot hulle. Regte idees moet verkry word van die verskynsels van die omgewing. Hierdie ondervinding en kennis van die meer gewone dingetjies omtrent plante, diere, gronde, en ander kondiesies van voedselvoortbrings behoort verkry te word om as 'n werkende fondament te dien vir beter waarneming, genieting en gebruik van natuurverskynsels en ook vir toekomstige onderig in die meer afgetrokke wetenskaplike beginsels van landbou.

In 'n één-onderwyser-distriksskool in Nu-York is byvoorbeeld die volgende werk gegee:—⁸⁾

L u g :—Toets vir vogtigheid; toets vir koolsuurgas (kalkwater, ens.); toets vir ammonia (in die skoolkamer en in koeistalle).

Saad :—Ontkieming, vind persent, ens.; manier van groei, eenlobbige en tweelobbige;

Plante :—Water uit die grond geneem (gebruik skale); Verdamping of transpirasie (vergaar water, H_2O); ondersoek knoppies aan peulplante, die invloed van knoppies op weelderigheid van groei.

Grond :—Ondersoek na waterlaagte (tafel), op verskillende plekke en tye; toets met lakmoespapier; uitwerking van kalk of as op kleigrond; uitwerking van kalk op modderige en helder water; regte suurheid met kalk of as; kapillariteit onder verskillende kondiesies.

Melk :—Babcock-toets, oefening in die maak van metings, lees van bottels, uitwerk van berekenings; toetsing van suur met acidometer; suurtoets, regte metings, berekenings van suurheid; melk van verskillende ouderdomme, onder verskillende kondiesies van skoonheid en temperatuur; bottel en maak dig toe met 'n prop, hou warm, ondersoek ruik, gebruik verskillende monsters en vergelyk.

Water :—Toets vir organiese stof; plaas in 'n bottel met 'n bietjie suiker, hou warm, ondersoek die kleur, ens.; gebruik potas van permanganaat

Osmosis :—Gebruik 'n eier; gebruik 'n blaas.

Fungusbestrymiddels :—Formaldehid vir hawerroes; warmwater vir hawerroes; bordeaux vir artappelvlek („blight")-gebruik ferrosianied-toets; berekenings in elke geval.

Skeikundige Werking : Bytsoda-oplossing met sout-suur, verdamp: kry die sout (kan skeikundige formules hiervan selfs aan 10 tot 12 jarige onderwys).

Kommersiële kunsmiste : Hantering en menging—nitraat van soda, kloraat van potas en opgeloste rots (berekenings).

Koeie : Melktiepe; vleistiepe (ondersoek bouvorm, melkare, vel, vleis, ens.)

Weerkaart : Ontvang kaarte en bepaal plek van storm-middelpunt.

Natuurkundige proewe van verskillende aard geneem uit boeke oor Natuurkunde of Fiesieka; maak 'n suigpomp met 'n lampglas, ens.

Tuin : 'n Bedding waar plaasgrasse, kunsmiste en saaiery kan bestudeer word.

Deur die proewe en toetse wat betrekking het op die boerdery word die belangstelling van die leerlinge opgewek. Suggesties vir die werk word gekry uit plaaslike belange en vraagstukke, boeke en sillabusse.

In een van die distrikte van die Staat Missouri word die onderstaande vierjarige rotasieskema van landbouonderwys in die landelike skole gebruik⁹). As die vier jaar se werk klaar is, is die

ouer leerlinge klaar met die skool, en dan word 'n begin gemaak met die eerste jaar werk en die werk is nuut vir onderwyser sowel as leerlinge. Onder die woord landbou word verstaan nie alleen dingetjies wat direk met die boerdery te doen het nie maar ook enigiets wat betrekking het tot die lewe en welvaart van die kinders en die mense van die gemeenskap—gesondheid, sanitasie, tuisgemakke, maatskaplike toestande en belange. Onder die term word ingesluit alles wat moontlik maak onderwys in terme van die lewe van die mense en die behoeftes van die gemeenskap.

In die *Eerste Jaar Landbou* word onderwys *groeïende dinge*: plaasoeste; hoe om saad te groei; diepte om te plant; mielies; haver; lusern; onkruid; tuinbou; vrugte-inlê; vrugtedroë.

In die *Tweede Jaar Landbou* word onderwys hoe *om dinge te maak*: die maak van 'n spykerkas, 'n boekrak, knope in lyne, sementtenks, trappe en pale, plaasgereedskap en masjienerie; die wegneem van vlekke; naaiwerk.

In die *Derde Jaar Landbou* word *Lewende Dinge* onderwys: Diere; siektes en middels; hoe om te voer; melktoetsing; pluimvee; nuttige voëls; insekpeste; hoe om tafel te dek; die maak van 'n warm eetmaal.

In die *Vierde Jaar Landbou* word onderwys verskaf oor die grond en die huis: Grondvrugbaarheid; bewerking; vogtigheid; sanitasie; die verfraaiing van die huis; maatskaplike en gemeenskaplike werk.

Al die sakies, die kuilvoerplek, voer, graan, die tuin, die bewaring van oeste, voëls, prente, tuisgemakke, ens. word bestudeer uit die standpunt van wat elke gemeenskap doen en wat kan gedoen word om dinge te verbeter. Daar is 'n dryfveer vir die werk, 'n rede vir die leeswerk, 'n rede vir rekenkunde, 'n rede vir die skryf van briewe. Die dinge self word bestudeer en die kinders moet self doen wat gedaan moet word.

Die onderwysers, wat die werk verskaf het kortkursusse van 'n week deurgemaak en saam met die superintendent (inspekteur) van die distrik word gedurig konferensies belê om die werk te bespreek en uit te plan.

Deur die Departement van Landbou, V.S.A. en deur die landbouinrigtings is pamfletjies met suggesties gepubliseer oor die werk in landboukundige natuurstudie. So is daar in die Cornell Rural School Leaflet, Volume XV, Nommer 1¹⁰) 'n volledige uitgewerkte skema vir natuurstudie, menslikheid, elementêre landbou en huishoukunde in 'n landelike skool, waarin in besonderhede uiteengeset word wat kan gedoen word in die rigting van grondstudie, waterlewe-studie, die bestudering van struik en bosplante, diere, insekte, voëls. Verdere nuttige besprekings oor landbouonderwys in die laëre skool is te vinde in verskillende Amerikaanse boeke, soos onder andere „Better Rural Schools”, deur Betts en

Hall, „Country Life and the Country School”, deur Carney, „Agricultural Education for Teachers”, deur C. A. Bricker.

'N EENJARIGE LANDBOUKURSUS IN DIE LAERE SKOOL.

'n Meer uitgebreide en omvattende landboukursus word beskou as wenselik en moontlik in die hoogste standerd van sommige laëre skole in Amerika, of in sommige gevalle is in die eerste jaar van die middelbare skool 'n algemene inleidende landboukursus wenselik of noodsaaklik en as 'n kursus geskik vir so 'n geval gee Bricker¹¹⁾ die volgende skema aan die hand :

EERSTE HALF JAAR.

1. *Plantelessies oor volwasse plante, vrugte, wortels en sade.* Najaar, ag weke.—Begin met die bestudering van die produkte van die plante wat beste bekend is aan die leerlinge. Gaan van die bestudering van die vrugte en produkte na die plante wat hulle produseer. Hierdie bestuderings moet genader word van die ekonomiese standpunt. Vrugteboordvrugte en -bome, onkruid, tabak, katoen, mielies, koring, en die meer belangrike graan-soorte, grassoorte en wortelplante, en die skade van plantsiektes en insekpeste vorm die vernaamste onderwerpe van studie. Daar moet oefening wees in beoordeling. 'n Ideaal van meerderwaardige plante en vrugte sowel as van hoër opbringste moet geplaas word in die gedagtes van die leerlinge.

2. *Dierelessies.* Die laat najaar en die winter, ses weke. Begin met die diereproduktes wat die leerlinge beste ken en gaan dan na 'n bestudering van die diere self. Gebruik die ekonomiese en toegepaste wetenskaplike toenaderingsmetode. Dieretiepes en soorte moet bestudeer word en daar moet oefeninge wees in vee-beoordeling. Melk, botter, wol, vleis, eiers en die diere wat die produktes lewer, voer, voeding en die behoorlike versorging van plaasdiere is sommige van die onderwerpe wat moet behandel word. Die wenslikheid van meerderwaardige voortbringings van hoedanigheid en hoeveelheid moet nadruk op gelê word.

3. *Algemene plaasbestuur- en masjienerie-lessies.* a) *Plaasbestuur.* Winter, vier weke. Landbou moet nie alleen onderwys die beginsels van die voortbringings van ekonomiese stowwe maar ook die metodes om die stowwe, as hulle geproduseer is, te bewaar. Algemene plaasskemas, stelsels van oeswisseling, die uitleë van vrugteboorde en tuine, die bestuur van die melkery, planne vir geboue, dreineerstelsels, die maak van heinings, plaasregisters en -finansies, en spesiale plaasvraagstukke is sommige van die onderwerpe wat aandag aan gegee moet word.

TWEDE HALFJAAR.

(b) *Masjiënlessies.* Winter—2 Weke. Begin met die eenvoudige plaasgereedskap en bestudeer dan die masjienerie wat die

leerlinge beste ken. Neem in ag die samestelling of bou en die betrekking en werk van onderdele. Maak gebruik van die beweeg-neigings in die kinders. Lê nadruk op die noodsaaklikheid vir behoorlike versorging van masjienerie. Maak verskillende soorte plaasmasjienerie uitmekaar en sit hulle weer inmekaar. Bestudeer die soorte en die redes vir die soort van werk wat gedaan word.

4. *Grondlessies.* Laat winter en voorjaar, ag weke.—Sulke dingetjies soos die soorte en samestelling van gronde, humus, die grondkombers, dreinerings, verskillende betrekkings tussen grond, water en lug, grondvrugbaarheid, grondvrugbaarheidstoetse, kunsmiste en die gebruik en sorg van mis kan bestudeer word. Die ekonomiese belang vir die leerling kan hier baie sterk gemaak word maar die bewaring van grondvrugbaarheid vir toekomstige geslagte moet nie nagelaat word nie.

5. *Lessies en oefeninge in voortbring.* Voorjaar, ag weke. Hieronder word baie van die beginsels, reeds geleer, saamgevat en toegepas. Die hoofkwessies hier is die ontwikkelende plant en dier. Die betrekking wat grondsoorte, vogtigheid, temperatuur, lig, vrugbaarheid, bewerking, insekpeste en plantsiektes inneem tot plante; en die versorging, voeding, beskutting en uitsoek van diere moet op voldoende wyse behandel word; terwyl nadruk moet gelê word op die beste metodes om die produkte van beide diere en plante in te samel, stoor, gradeer en bemark. Toetspersele, demonstrasiepersele, tuisontwerpe, en indien moontlik die instandhouding van markverbindings met verbruikers is almal absoluut noodsaaklik vir die behoorlike uitvoering van hierdie sy van die onderwerp van landbou. Voorsorg moet gemaak word vir die werk in praktiese landbou gedurende die somer.

Aanbeveel word dat vir 'n halfjaarlikse kursus slegs die helfte van die bo-gesketste werk gegee word. Omdat landbou beide 'n wetenskap en 'n kuns is, moet onderwys daarvan leer sowel as doen insluit.

As 'n ideale kursus in landbou word beskou 'n reeks van die tiepe van ondervraging, laboratorium- of toetskamer-werk, en tuinoefeninge saamgestel van sorgvuldige uitgesoekte stowwe, stelselmatig en opvoedkundig gerangskik waarom voorlesings, leeswerk en eksamens draai as aanvullende werk. Die hartjie van die kursus moet die leerling in lewende aanraking bring met stoflike voorwerpe en natuurlike verskynsels.

KLUBWERK VIR SEUNS EN MEISIES.¹²⁾

Die skoolonderrig in elementêre landbou in alle dele van die Verenigde State van Amerika word van jaar tot jaar nouer vasgeskakel aan landboukundige klubwerk of ontwerpwerk vir seuns en meisies. Die werk van die mielieverbouwedstryd vir seuns deur die Suidafrikaanse Departement van Landbou kan beskou

word as 'n vorm van klubwerk. Waar in Suidafrika sover slegs mielieverbouklubwerk onder seuns met ywer aangepak word, word klubwerk deur seuns en meisies in die Verenigde State in verskillende vertakkings van die boerdery gedaan. Meeste van die klubwerk in die Verenigde State is onder die ko-operatiewe bestuur van die Departement van Landbou van die Verenigde State en die Staats (Prowinsiale) Kolleges van Landbou, maar heelwat word ook onafhanklik gedaan deur onderwysoutoriteite, alleen en in samewerking met die landboukolleges.

As 'n voorbeeld van die doeltreffende onderwys van landbou deur klub- of ontwerpmetodes deur 'n inrigting onafhanklik van die Departement van Landbou of 'n Landboukollege in die Verenigde State dien die werk in Cook-distrik (County), Illinois, V.S.A.

Volgens die Cookdistriksplan word alle leerlinge van tien jaar en ouer in die skole verwag om onder toesig van die distriks skool-inspekteur („superintendent") 'n kursus in skooltuinontwerpwerk as 'n deel van die gereelde skoolwerk te neem. Die ontwerpe of ondernemings is nie almal landboukundig; behalwe die landerye- en tuin-ontwerp, die pluimvee-ontwerp, en die koeitoetsingsontwerp is daar naaiwerk- en kokery-ontwerpe, 'n handelontwerp en 'n musiekontwerp. Al die ontwerpe is onder toesig van die distrikskoolinspekteur, sy vyf veldassistente, bekend as Landbouopsigters („County Life Directors") en die vaste onderwysers, 'n aantal waarvan in diens gehou word gedurende die somer en al hulle tyd bestee om die tuisplekke van die leerlinge te besoek en oorsig te hou oor die ontwerpe. Die vyf Landbouopsigters spandeer 'n deel van hulle tyd gedurende die jaar en al hulle tyd gedurende die somer om die huise van die leerlinge te besoek en die tuisontwerpe te inspekteer.

Die meerderheid van die leerlinge, seuns sowel as meisies, is in die groep van landerye- en tuin-ontwerp. Die algemene plan is: 'n perseel of stuk grond word uitgekies deur elke leerling, met raadpleging van sy ouers, so na moontlik aan die huis, wat warieer in grootte van een-tiende tot 'n akker (ongeveer 'n halwe morg), wat afhang van die kind en die oes wat aangekweek word. Die hoeveelheid huur wat moet betaal word word vasgestel want van die leerling word vereis om huur te betaal of die oes nou al op grond is wat aan sy ouers behoort of nie. Die kind moet dan sy grond afsteek, afmeet en 'n tekening maak van die perseel. Of dit reg is word nagegaan deur die Landbouopsigter met sy eerste besoek. Die kind en sy pa besluit wat moet geplant word. Die bewerking word gedoen deur die kind, onder die gesamelike toesig van die vader of voogd en die Landbouopsigter. Die oeste, verkry, word gewoonlik bemark deur die vaders met hul eie tuinproduktes, alhoewel in verskillende gevalle seuns hulle eie produktes bemark. Aantekeningboeke word verskaf deur die dis-

triksskoolinspekteur; elke kind sluit in sy boek in 'n tekening van sy perseel, 'n uitgawerekening wat aantoon alle ontvangste en onkoste en 'n kronologiese register van die bewerking, insluitende die tyd spandeer in arbeid. As die oes van die hand gesit is word die rekenings gebalanseer en die suiwer (netto) wins of verlies bereken. Die netto opbrings behoort aan die leerling en moet rekenskap van gegee word in die aantekeningboek.

Dit moet gebank, uitgeleen, of wyselik gespandeer word, soos bepaal deur die ouers. Elke leerling moet dan 'n beskrywing gee van sy skooltuisontwerp. Die aantekeningboek, beskrywings, rapporte word almal in aanmerking geneem om die rang van die leerlinge vas te stel en skoolvorderingskrediet word op aanbeveling van die Landbouopsigters toegeken aan leerlinge wat hulle ontwerp voltooi, die mienium wins, vasgestel deur die Distriksinspekteur, verdien en hulle werk op 'n bevredigende wyse verrig.

In 'n pluimveeontwerp moet 'n kind 'n mienium van ses voëls hê wat apart gehou word van die van sy ouers. Registers word gehou in 'n aantekeningboek, verskaf deur die Distriksinspekteur, en 'n noukeurige register van die eieropbrings van die voëls moet gehou word. As 'n voël doodgemaak word vir eetdoeleindes, gee die lid homself krediet vir die markwaarde van die voël. Die ontwerp loop vir 'n volle jaar.

Die koeitoetsontwerp is slegs oop vir seuns van twaalf jaar en ouer. Elke lid moet twee van sy pa se koeie uitkies vir toetsing, die toetse loop vir 'n tydperk van vier maande. Monsters melk van elke koei word na die skool gebring op dieselfde dag van elke week vir toetsing, en die Babcockmetode word gebruik. Lede moet bepaal, deur te weeg, die hoeveelheid melk geproduseer deur die koeie, wat getoets word, op die dag wat die monsters getoets word. Leerlinge moet die gewig van voer, verbruik deur die koei onder toets op die dag wat monsters getoets word, bepaal. Die registers in die aantekeningboek vir die doel verskaf gehou toon aan die datum van elke toets, die gewig van melk, persent bottervet, prys van botter, waarde van botter, ponde van verskillende soorte voer verbruik, markprys van verskillende soorte voer verbruik, waarde van voer verbruik en die netto wins of verliese.

Aan die end van elke jaar word 'n jaarvergadering van die leerlinge, wat hulle werk bevredigend verrig het, gehou en gedurende die publieke verrigting word aan al die leerlinge, wat aanbeveel word deur die Landbouopsigters, vorderingskrediet en eretekens toegeken.

Die werk in Cookdistrik, wat begin is met die idee om die werk van die plaasskole nuwe lewe in te blaas deur die beginsel „bestudeer wat jy nodig het, of spoedig sal nodig hê, en leer deur te doen” in praktiese beoefening te bring is in die eerste vyf jaar 'n groot sukses gewees in elke opsig.

As 'n voorbeeld van klubwerk gedaan in samewerking van die opvoedkundige outoriteite en die Staats (Prowinsiale) Landboukollege, dien die werk in die Staat Oregon, V.S.A. Die staatwet vereis dat die werk verrig word onder toesig van die Staatsinspekteur van publieke onderwys, wat twee veldwerkers in diens het en hulle tyd bestee aan die organisering en onderrig van industriële klubs, help in die organisering, die hou en beoordeling van plaaslike en distriks skoolvertonings en alle ander werk in verband met industriële onderrig.

In al hierdie ondernemings werk die veldwerkers saam met die Landboukollege. Alle inskrywings van klublede word aangeteken in die Landboukollege, en onderrigpamfletjies word gedruk deur die verskillende afdelings en gestuur aan die klublede of aan die distriks skoolrade en onderwysers, wat hulle uitdeel aan klublede. Die skema skyn bevredigend te werk en dit verkry die samewerking van die skooloutoriteite en onderwysers, en skakel die werk nou vas aan die ander werk van die publieke skool.

Die mening ontwikkel vinnig dat, vir leerlinge wat skool bywoon, die klubwerk, as dit onderneem word, 'n vaste deel van die gereelde skoolwerk moet wees en dat dit onder die beheer van die opvoedkundige outoriteite, met samewerking van die landbouinrigtings (-kolleges), moet wees. Die landboukolleges moet die tegniese landbouinligting, nodig vir die verrigting van die werk, verskaf en die klubwerk word die praktiese oefeningswerk vir die skoolonderrig in landbou. Die onderwys van landbou in die elementêre skole maak een of ander soort praktiese werk noodsaaklik en die klubwerk of een of ander vorm van ontwerpwerk skyn die beste te wees.

¹⁾ Artikel van Dr. A. C. True, Bestuurder van die Betrekkingsdiens van die State van die Landboudepartement van die Verenigde State, in "The Outlook" (V.S.A.) Mei, 1923.

²⁾ Agricultural Education, Bulletin 1918, No. 44, Bureau of Education Department of the Interior, U.S.A.

³⁾ L. H. Bailey, U.S. Bureau of Education, Bull 380, blss. 14—18 on "The Point of View."

⁴⁾ Rapport van Komitee oor Industriële Opvoeding in Skole vir Landelike Gemeenskappe aan die Nasionale Raad van Opvoeding. Julie, 1905, bls. 44—45 (V.S.A.).

⁵⁾ Cyclopedia of Education, Paul Monroe, artikel oor "Landbouopvoeding."

⁶⁾ U.S. Bureau of Education, Bull. 380, bls. 14—18 oor "The Point of View", deur L. H. Bailey.

⁷⁾ G. A. Bricker, The Teaching of Agriculture in the High School, bls. 1—3.

⁸⁾ Dieselfde as ⁶⁾.

⁹⁾ U.S. Bureau of Education, Bulletin 1921, No. 40, oor "Agricultural Education", deur C. D. Jarvis.

¹⁰⁾ Gepubliseer deur "The New York State College of Agriculture at Cornell University", Ithaca, N. Y., U.S.A.

¹¹⁾ G. A. Bricker, Agricultural Education for Teachers, N.Y. 1914.

¹²⁾ Department of Interior, Commissioner of Education, Report 1916, Vol. II., blss. 238—241.

HOOFSTUK V.

LANDBOU IN AMERIKAANSE MIDDELBARE SKOOL.

ALGEMEEN EN EENJARIGE KURSUS.

Die eerste suksesvolle landboukundige hoëre-skool in die Verenigde State van Amerika dateer vanaf slegs iets oor die dertig jaar, naamlik 1888. In die jaar het die Raad van Beheer van die Uniwersiteit van Minnesota die eerste middelbare skool, tussen die stede Minneapolis en St. Paul, in die Verenigde State opgerig waarvan landbouonderrig 'n duidelike erkende deel was. Die doel van die skool was om jong manne en meisies wat nie in staat was om 'n volle uniwersiteitskollege in landbou te volg nie 'n praktiese kursus te verskaf om hulle toe te rus vir suksesvolle plaaslewe en nuttige burgerskap deur hulle op te lei in die werk, die besigheid en die maatskaplike lewe van die plaas, die plaaswoning, en die landelike gemeenskap, en deur vir hulle die lewe waarmee hulle bekend is te vertolk. Die strewe was om 'n wetenskaplike grondslag te verskaf vir die behoorlike bestuur van die plaashuis deur kennis van die onderlêende beginsels en prosesse. Die kursus was eers twee jaar en later drie. Leerlinge van altwee geslagte was toegelaat. Die onderwerpe onderrig was landbou, handewerk en ambagwerk vir die seuns; huishoukunde en 'n bietjie landbou vir die meisies. Die vereiste vir toegang was voltooiing van die sesde standerd van die laere-skool.

Hierdie „landboukollege-tiepe” van landboukundige middelbare skool is later ook in ander Amerikaanse state in verband met Landboukolleges opgerig sodat in 1909 daar 35 van die soort bestaan het.

Die Staat Alabama (V.S.A.) het in 1895 'n wet goedgekeur wat voorsiening gemaak het vir die oprigting van vyf landbou-skole in stembusafdelings en die tiepe van skole het dus bekend geword as die „stembusafdelingtiepe.” £500 (Teen 5 dollars is £1) is in die begin, en in 1907 £900, toegeken deur die staat vir so 'n skool en die som is aangevul deur plaaslike fondse. Eers was die soort skool feitelik onder plaaslike beheer maar later onder 'n Raad van Beheer bestaande uit die Goewerneur (Administrateur) van die Staat (Provinsie), die Superintendent van Opvoeding, die Kommissaris van Landbou, en twee vooruitstrewende boere van elke stembusafdeling of wyk. Die skole verskaf grondige onderrig in middelbare landbou en ook meeste van die onderwerpe onderwys in die gewone hoërskole—die leer-gang is 'n vierjarige. Volgens 'n rapport van 1909 het

oor die 2,000 seuns en meisies hulle jaarliks bygewoon. Soortgelyke skole is later in die State Georgia, Virginia, Arkansas en Oklahoma V.S.A. opgerig. In die staat Georgia was die toegangsouderdom 14 jaar vir seuns en 13 jaar vir meisies, met 'n vierjarige kursus wat insluit landbou en verwante wetenskappe, engels, matesis, geskiedenis, plaas-, toetskamer- en ambagswinkel-werk; huishoukunde, naaiwerk, en verwante vakke. Die wet van die Staat Virginia maak voorsiening dat nie meer as £4,000 sal bestee word vir die oprigting van 'n afdeling landbou, huishoukunde en handewerk, die wet van die Staat Arkansas maak £8,000 beskikbaar vir elkeen van sy vier skole.

Die Staat Wisconsin (V.S.A.) het in 1901 'n wet goedgekeur vir die oprigting van landboukundige middelbare skole van 'n „distrikstiepe”, wat 'n toelaag ontvang van die Staat van tenminste die helfte van die som werklik gespandeer vir doeleindes van onderrig in sulke skole en in 1902 is die eerste twee van die skole in die Staat opgerig. Die skole is onder algemene toesig van die Staats-Superintendent van Publieke Onderwys wat advies omtrent die kursus kry van die Hoof van die Landboukollege van die Staat. Die kursusse loop oor twee jaar en sluit in onderwerpe van algemene landbou-, plant- en dierkundige en natuurkundige onderwerpe; laboratorium-, landerye- en ambagswinkelwerk; huishoukunde en gesondheidsleer; plaasbestuur en plaasrekeninge; naaiwerk en kleremakery; asook kursusse in engels, geskiedenis, burgerskap, en ander vakke van die gewone hoëreskool. Leerlinge moet tenminste 16 jaar oud wees en die laereskool voltooi hê. Die staat (provinsie) maak 'n toelaag van £800 per jaar, wat bestee word aan lopende uitgawes. Oor die twintig Amerikaanse state het later soortgelyke skole opgerig, in sommige state is dit 'n vereiste dat elke skool 'n seker grootte grond (10 „acres” in Minnesota) moet besit.

Landbou as vak is ook in die leergange van baie van die bestaande hoëreskole opgeneem en die tiepe word genoem die „Dorpse-Stedelike Hoëreskool-Tiepe.” Private Middelbare Skole het ook ontstaan waarin middelbare landbou en huishoukunde hoofrolle speel. So was daar op Mei 1, 1910, vyfhonderd ses-en-sestig middelbare skole gerapporteer wat onderrig in landbou verskaf. 1)

VOORSIENING VIR LANDBOUOPLEIDING DEUR 1917 BEROEPS-OPVOEDINGSWET.

In 1917 het in die Verenigde State 'n Beroeps-Opvoedingswet, die Smith-Hughes-Wet 2), in werking gekom, waarin voorsiening gemaak is vir die opleiding in die skole van 'n groot groep van die bevolking wat nie direk bereik word deur die federale regering. Die uniwersiteitsopvoeding in landbou en die landbou-uitbreidingswerk word deur die voorsiening van die wet aangevul

en verder stel dit ook vas sekere vaste vereistes vir die opleiding van onderwysers. Wat betref beroepsopvoeding in landbou is die hoofdoel van die voorsiening van die wet om persone oor 14 jaar bekwaam te maak vir nuttige arbeid op die plaas of in die plaashuis, die opvoeding moet van 'n laëre graad wees as uniwersiteitswerk.

Die wet maak voorsiening vir 'n Federale Raad van Beroepsopvoeding, wat bestaan uit sewe lede, insluitende die Ministers („secretaries”) van Landbou, Handel, Arbeid en die V.S.A. Kommissaris van Opvoeding en drie lede wat aangestel word, uiteindelik vir terme van drie jaar elk, deur die President en goedgekeur deur die Senaat. Een van die aangestelde lede is 'n verteenwoordiger van die fabriserende en kommersiële belange, één van landboubelange en een van die belange van arbeid. Hierdie Federale Raad het die beheer van die administrasie van die wet, die besonderhede in verband met die bestuur van fondse, die sertifiseer van die provinsies („state”) en het ook mag om ondersoeke in te stel en rapporte uit te bring om Provinsies („state”) te help om beroepsskole en klasse op te rig en onderrig te verskaf in landbou, handel en nywerheid, huishoukunde. Hierdie ondersoekwerk in verband met die landbouberoep sluit in landbou en landbouprosesse en die behoefte van landbouwerkers, in verband met huishoukunde kwessies in verband met huishouding, en verder die beginsels en vraagstukke van die administrasie van beroepsskole, die studiekursusse en onderrig in beroepsvakke. Die ondersoekwerk in verband met landbou kan gedaan word in samewerking met of deur die Departement van Landbou. 'n Toekenning van £40,000 (gereken teen 5 dollars per pond) per jaar word toegestaan aan die Federale Raad vir sy uitgawes.

Elke Staat (Provinsie), as dit die voorwaardes van die wet aanneem, moet, teneinde met die Federale Raad saam te werk om die wet uit te voer, 'n Provinsiale (Staats) Raad van tenminste drie lede aanstel en hierdie Provinsiale Raad moet planne optrek vir die goedkeuring van die Federale Raad waarin aangetoon word die besonderhede van die werk waarvoor toegesegde bydraes sal gebruik word. Die planne moet aantoon die soorte van beroepsopvoeding wat in oorweging is, die soorte van skole en uitrusting, leerkursusse, metodes van onderrig en die kwalifikasies van onderwysers en die planne vir die opleiding van onderwysers en landbouopsigters. In alle gevalle moet die werk verrig word onder publieke toesig en beheer.

Bydraes aan die State (Provinsies) deur die Federale Regering maak voorsiening vir die betaling van die salarisse van onderwysers, opsigters of bestuurders van landbouonderwerpe; en ander beroepsonderwerpe; vir die opleiding van onderwysers, opsigters of bestuurders van landbouonderwerpe en ander beroeps-
onderwerpe.

Die vernaamste begin-bydrae vir salarisse in landbouonderwerpe was £100,000 (5 dollars is £1) en dit sou vermeerder word met £50,000 per jaar gedurende die eerste ses jaar en dan met £100,000 per jaar gedurende die volgende twee jaar, sodat dit 'n bydrae sou maak van £600,000 vir die begrotingsjaar van 1926 en jaarliks daarna.

Die hoof-bydrae vir die opleiding van onderwysers en opsigters sou eweëns £100,000 wees vir die eerste jaar, maar vermeerder tot £140,000 en £180,000 respektiewelik vir die volgende twee jaar en word dan £200,000 jaarliks daarna. Die Federale bydraes vir onderwyseropleiding word verdeel onder landboukundige, handels en industriële en huishoukundige onderwerpe, nie een van die onderwerpe sou meer as 60 of minder as 20 persent van die Staat (Provinsie) se toekenning vir 'n sekere jaar toegeken word nie.

Die toepassing van die Smith-Hughes-Wet vir Beroepsopvoeding het die onderwys van landbou in die middelbare skoolstelsel 'n vinnige stoot vooruit gegee. Terwyl daar in 1910 slegs 566 middelbare skole was wat onderrig in landbou verskaf het en in 1918 ses-honderd en nege middelbare skole, waarin beroepslandbou onderwys is met 995 onderwysers en 15453 leerlinge, was daar in 1922 2175 middelbare skole in die Verenigde State van Amerika waarin onderrig in beroepslandbou 'n deel van die leergang uitgemaak het en die onderrig is verskaf deur 2290 onderwysers aan 60236 leerlinge.

Van die 2175 skole was 1937 dagskole met 52,961 leerlinge en die orige gedeeltetyd- of kortkursus-kursusse en aandklasse. Meeste van die skole is afdelings wat ontwikkel het in die hoërskole. Die leerlinge in die landbouafdelings spandeer van 90 tot 180 minute per dag aan die werk in landbou en die orige van die tyd word gegee aan akademiese vakke van die hoërskool-program van leervakke. 3)

EENJARIGE WERK IN DIE MIDDELBARE SKOOL.

In 1910 was uit 'n totaal van 135 eenjarige kursusse in landbou in middelbare skole die volgende die mees algemeen voorkomende tyd aan landbou bestee: 2400 minute in 8 skole; 3200 minute in 7 skole; 3600 minute in 37 skole; 4500—4050 minute in 8 skole; 6400 minute in 9 skole.⁴⁾ Gevalle van 2400 minute beteken gewoonlik 12 weke van daelikse lessies van 40 minute; 3200 minute beteken 16 weke van daelikse lessies van 40 minute; 3600 beteken 18 weke van daelikse lessies van 40 minute; 4000 minute beteken 20 weke van daelikse lessies van 40 minute; 4050 minute beteken 18 weke van daelikse lessies van 45 minute; 6400 minute beteken 32 weke van daelikse lessies van 40 minute.

'n Vollediger skema van 'n een-jarige landboukursus, of as 'n landboukursus vir die eerste jaar, in die middelbare skool, ook

geskik vir 'n algemene wetenskaplike kursus, waarvan plantstudie die fondament is, word deur W. G. Hummel, assistent-professor van Landbouopvoeding aan die Universiteit van Kalifornië, aangebied.⁵⁾

DIE LANDBOUKUNDIGE SY VAN DIE KURSUS.

Inleidende gesprekke oor wat landbou is, die afhanklikheid van ander beroepe van landbou en van suksesvolle boerdery van wetenskap.

DIE PLANT.

1. *Samestelling van die plant.* a. Noodsaaklike bestanddele, bestanddele noodsaaklik vir plantelewe. b. Water. c. As. d. Proteïen. e. Koolhidrate:—(1) Selluloos, (2) Stysel, (3) Suiker. f. Vet. Die werk in plantsamestelling word op 'n baie eenvoudige, elementêre manier behandel, slegs noodsaaklike feite word op 'n belangwekkende wyse vasgelê.

2. *Bouvorm van die plant.* Die dele van die plant. Kenmerke en werkinge van die dele. Wat word vereis sodat hulle hulle werk op die suksesvolste wyse kan doen. Ekonomiese gebruikmakings van elke deel. a. Die saad. b. Wortels. c. Stam. d. Blare. e. Blomme. f. Eevrugtiging van die blomme. g. Vrugte (Onderskeid tussen die opvatting van die plantkundige en die boer of tuinier in verband met die betekenis van vrug.). 'n Eenvoudige bestudering van die sel in verband met die bestudering van die wortel, stam en blaar. Na die bestudering van die stam kan 'n paar lessies gegee word oor bosbou en bosbome.

3. *Fisiologie* (a).—Die werksaamhede van die plant; (b) Die groei van die plant. c. Voortplanting deur saad, botsels, stiggies (blaar, stam, wortels, ens.), inlêers, bolle, wortels, uitspruitsels en suiers, spore.

4. *Erflikheid.* a. Beginsels van oorerwing. b. Stappe in plantverbetering, metodes van plantverbetering. c. (1) Wariasie of afwyking, omgewing, kruising; (2) Seleksie of Uitkiesing; (3) Vaslê van verlangde afwykings. d. Voorbeelde van verbetering in plante. Tiepiese illustrasies.

5. *Omgewing. Lig en warmte.* a. Betreklike onderlinge afhanklikheid van lig en warmte. b. Effek van lig en warmte op plantegroei. c. Invloed van die geaardheid van lig op plantegroei. d. Invloed van jaargetye. e. Temperatuur vir ontkieming en groei. f. Hoe die invloed van lig en warmte kan gewysig word: (1) Kleur, (2) Verdamping, (3) Aard van grondoppervlakte, (4) Geaardheid van grond, (5) Bewerking, (6) Dreinerings, (7) Digtheid van beplanting, (8) Kunsmatige metodes, skerm, kunsmatige warmte, elektrisiteit (Wysiging van die werking van lig en warmte deur verdamping, bewerking, geaardheid van grond, en dreinerings moet slegs in geringe mate hier behandel word, omdat dit

later meer volledig sal behandel word onder die spesiale onderwerpe die grond, dreinerings, ens.).

6. *Omgewing. Lug en Vog.* a. Waarom elkeen noodsaaklik is vir plantelewe en plantegroei. Belangrikheid vir plante. b. Hoeveelheid van waterdamp vereis.

7. *Omgewing. Die grond.* a. Die werk van grond. b. Grondformasie. c. Soorte grond. d. Eienskappe van grond. e. Grondorganisme (word vollediger behandel onder stikstof). f. Grondvog: (1) soorte, (2) bronne, (3) funksies, (4) hoeveelheid vereis deur oeste, (5) Wysiging van grondvog deur die soort grond, die geaardheid van die grondoppervlakte, kunsmiste en kalk, kultiwasie, dreinerings en besproeiing. g. Grondlug. (1) Werking van lug in gronde (Suurstof, stikstof, ens.). (2) Grondwentilasie: deur deurmenging, deur uitsetting en saamdrukking van lug veroorsaak deur barometriese druk, deur uitsetting en ineenkrimping van lug veroorsaak deur temperatuur, deur die suiende invloed van wind, lug opgesuig deur reenwater, deur verwydering van water deur dreinerings, verdamping en uitwaseming van plante. (3) Wysiging van grondwentilasie, wat 'n boer kan doen om te help in grondwentilasie (meer volledig behandel onder dreinerings, bewerking en oeswisseling). h. Grond as 'n bron van plantvoedsel. (1) Belangrykheid vergelyk met ander bronne. (2) Gewysig deur soorte van grond (grondtiepes, landoppervlakte, bewerking, dreinerings, besproeiing, kunsmiste, stelsels van oes. i. Bewerking van die grond. (1) Oogmerke en uitwerkings. (2) Metodes. (3) Werktuie en gereedskap gebruik. j. Dreinerings. (1) Wanneer nodig. (2) Oogmerke en gevolge. (3) Metodes. (4) Dreineringsgereedskap en dreineringsstowwe. k. Besproeiing. (1) Wanneer nodig. (2) Oogmerke en gevolge. (3) Metodes. Gereedskap.

8. *Die plantomgewing.* Plantevoedsel. a. Bestanddele nodig. (1) Werk (Algemeen). (2) Bronne: (a) lug; (b) gronde; (c) Kunsmiste: 1' Geklassifiseer volgens bestanddele: a' Stikstof-bronne, funksie, hoeveelheid vereis deur plante, binding van vry stikstof—met sekere plante, sonder plante, organisme, oorsake van knoppies, invloede van organisme, invloed van kondiesies—, nitrifikasie, denitrifikasie, verlies deur dreinerings; b' Fosfor, bron, werking, hoeveelhede nodig; c' Potas, bron, werking, hoeveelhede nodig; d' Ander byvoegsels: kalk, ens.; 2' Geklassifiseer volgens vorm: a' Plaasmis: soorte—diere—en groen—, eienskappe, bronne en gebruik, bereiding, versorging en behandeling, toepassing—tyd, en hoeveelheid om by te voeg, spaarsaamheid; b' Kommerisiële kunsmiste: bronne, gebruik, byvoeging, spaarsaamheid; 3' Spaarsaamheid.

9. *Vyandige invloede:* a. Insekte en ander diere. b. Siektes. c. Onkruid. d. Ongunstige weer. e. Suurheid en brakheid van gronde. f. Giftige invloede.

10. *Wisseling van oeste.* a. Beginsels. b. Stelsels.

II. *Klassifikasie van ekonomiese plante.* a. Graansoorte. b. Grasse. c. Peulplante. d. Groente. e. Vrugte. f. Bolplante. g. Wortelplante. h. Suikerplante. i. Olieplante. j. Veselplante. k. Prikkelplante. l. Mediese en geurplante. Bestudering van die bewerking, oes, gebruike, ens. van tiepiese plaaslike plaasgewasse—'n graansoort, 'n peulsoort, 'n grassoort, ens.
Methods in High School Agriculture (the Macmillan Company, New York), 1923.

DIE ALGEMENE WETENSKAPLIKE SY.

Wenkies oor 'n paar van die wetenskaplike feite en beginsels wat kan uitgebring word in verband met die landbouwerk.

1. **SKEIKUNDE EN NATUURKUNDE (FISIEKA).**—Die samestelling van stof. Natuurkundige en skeikundige veranderinge. Kenmerke van die dertien bestanddele noodsaaklik vir plante,—hulle verskyning, bereiding, eienskappe en belangrikheid. Die samestelling van water. Die fisiese of natuurkundige eienskappe van water. Vorme van water. Waterinhoud van plante. Onvernietigbaarheid van stof. Vaste proporsies of verhoudings. As die minerale oorblyfsels na verbranding. Algemene onderwerp van verbranding. Verbranding as vinnige oksidasie. Stadige oksidasie. Skeikundige toetse vir proteïen, stysel, suikers, vette, ens. kan hier gemaak word maar behoort by voorkeur gelaat te word tot by die bestudering van sade as voedsel. Kan ook, indien gewens, behandel die voorkoming, skeikundige eienskappe, natuurkundige eienskappe, funksie, waarde, ens. van die organiese verbindings van plante.

2. **PLANTKUNDE.** Dele vir besondere soorte van werk. Plantkundige organe van die plant. Reproductiewe organe van die plant. Bestuiwing.

PLANTKUNDE EN DIERKUNDE. Die sel. Verdeling groei en reproduksie van die sel.

INSEKTEKUNDE. Betrekking van sekere insekte tot bevrugting.

3. **PLANTKUNDE.** Beweging van plantsappe. Gesamelike werking van skeikundige en natuurkundige kragte.

BIOLOGIE. Vergelyking van fisiologie van plant en dier.

PLANTKUNDE. SKEIKUNDE. Oksidasie ingewikkel in ontkieming. Die algemeenheid van hierdie soort van skeikundige verandering in diere en plante terwyl hulle in 'n aktiewe toestand is. Verandering van stysel tot oplosbare vorms, vette tot stysel, onoplosbare tot oplosbare proteïede. Spoorplante.

4. **BIOLOGIE.** Organiese ewolusie. Die teorie van afstamming. Feite uit die registers van die rotse. Faktore in organiese ewolusie. Natuurlike seleksie. Kunsmatige seleksie. Afsondering. Teorieë van De Vries, Mendel, ens. Werk van Burbank en andere.

5. **FISIEKA.** Elementêre studie van lig en warmte. Die Ter-

mometer. Elementêre studie van kleur. Natuurkundige aardrykskunde. Beheer van aardrykskundige verspreiding van plante deur temperatuur. Verspreiding van temperatuur. Warmte-streke en stroke.

6. FISILOGIE. Die atmosfeer. Samestelling en karaktertrekke van lug.

NATUURKUNDE. Die werktuigkunde van gasse. Die barometer.

FISILOGIE. Beweginge van lug, werk van winde. Storms. Weerkaarte, voorspelling van weer. Vog in die lug. Verdamping, kondensasie, ens. Sneeu, reen, ens. Klimaat.

7. LANDBOUKUNDIGE GEOLOGIE. Fisiese of Natuurkundige aardrykskunde. Die vorming van gronde.

BIOLOGIE. Die deel van plante- en dierelewe in grondvorming. Die erdwurm en sy werk. Verspoeling, verwering, ens.

LANDBOUKUNDIGE FISIEKA. Natuurkundige eienskappe van gronde.

SKEIKUNDE. Grondstowwe teenwoordig in gronde.

FISIEKA. Die werktuigkunde van vloeistowwe, kapilêre werking, oppervlaktetremming, die werktuigkunde van gasse.

GRONDVRUGBAARHEID. Hoe 'n grondontleding gemaak word, waarde van grondontleding. Beskikbare en nie-beskikbare plantvoedsel.

FISIEKA. Meganiese beginsels. Die hefboom, wrywing, ens. (Grondbewerking en grondbewerkinggereedskap).

LANDBOUKUNDIGE FISIEKA. Die werktuigkunde van vloeistowwe. (Dreinerings en besproeiing).

8. SKEIKUNDE. Hersien van grondstowwe noodsaaklik vir plantelewe.

BIOLOGIE. Stikstof-bindende bakterieë, ens.

9. BIOLOGIE. Parasitisme.

INSEKTEKUNDE. Lewensgeskiedenis van skadelike insekte, hulle struktuur en ontwikkeling.

BAKTERIOLOGIE. Plantsiektes. Skimmels.

BIOLOGIE. Organiese Ewoluusie, plantemededinging, die stryd om bestaan.

FISILOGIE. Klimaat in verhouding tot landbou. Winde, rigting van storms, ens.

SKEIKUNDE. Sure. Alkalieë. Neutraliserende kragte.

II. EKONOMIESE PLANTKUNDE. Nut van verskillende ooste of plante vir die mens.

WENKIES OOR DEMONSTRASIES, LABORATORIUM- WERK, LANDERYEWERK EN UITSTAPPIES.

I. Demonstrasies deur die instrukteur voor die klas waardeur geïllustreer word natuurkundige en skeikundige veranderinge, die bereiding van suurstof (O), waterstof (H), ens. Tyd moenie hier

bestee word om al die noodsaaklike bestanddele van plante te berei nie, alhoewel leerlinge ingelig moet word omtrent die meer belangrike eienskappe en kenmerke van elk.

Demonstrasie van die skeiding van water in sy afsonderlike bestanddele, van verskillende vorms van verbranding, ens. Die leerlinge raak bekend met 'n paar wetenskaplike terme en met sekere apparate en stowwe. Afsonderlike leerlinge neem deel in die demonstrasies deur op verskillende maniere te help. Oefening in noukeurige waarneming en registerhouding in aantekening-boeke.

2. Onderzoek van verskillende soort landbousade deur leerlinge. Dele van die saad. (Gebruik 'n handvergrootglas.)

Saadplanting deur leerlinge. Landbousade gebruik.

Ontkiemingsstudies, waarneming, tekeninge, registerhou van gevolgtrekkings van die waarnemings, ens.

Saaduitsoek. Ontkiemingstoetse. Opreghheidstoetse.

Die toetsing van kossade vir stysel, proteïen, suikers, vette, ens. Saadplantmasjienerie. Besoek aan gereedskapbesighede om saadplantmasjienerie te bekijk. Waarneming op die land, indien moontlik.

Saadverspreiding. Onderzoek van verskillende soorte saad. Uitstappie in die veld.

Wortels. 'n Uitstappie om waar te neem wortelstelsels van landbouplante, die werksaamhede van wortels, soorte wortels, ens. Laboratoriumbestudering van wortelhare, wortelpuntbedeksel, ens, met die handvergrootglas; en moontlik met die samegestelde mikroskoop. Wortelbouvorm. 'n Proef om die groeipunt van wortels te bepaal.

Stamme. Uitstappie vir waarneming van verskillende soorte stamme; vorms van stamgroei, ens. Laboratoriumondersoek van stamme. Bestudering van die mieliestronk (eenlobbige plant) en die sirkulasie van kos en water in so 'n stam. Onderzoek van tiepiese tweelobbige stamme (landboukundig). Bouvorm. Sirkulasie van kos en water. Die werksaamhede van stamme. As bosbou bestudeer word, ondersoek houtsoorte wat algemeen gebruik word in bou, ens.

Die blaar. Waarneming van dele van die blaar, die aarstelsel, soorte, rangskikking, ens.

Proewe om verdamping te toon. Demonstrasies deur die onderwyser in verband met die geaardheid en kenmerke van kool-suurgas (kooldioksied, CO_2), die samestelling van stysel, ens.

Proewe deur leerlinge:—die ontdekking van stysel in blare, die invloed van lig op styselfervaardiging, ens.

Blomme. Laboratoriumondersoek van dele. Die ondersoek van verskillende soorte landboukundige en ander blomme-, verband van vorm tot bevrugting, ens.

Waarneming van bye. Betrekking van bye en ander insekte

tot die bevrugting van blomme. Waarnemingsnes in die laboratorium.

Vrugte. Onderzoek van tiepiese landbouvrugte.

3. Demonstrasies deur die onderwyser om verskillende wetenskaplike feitjies en beginsels opgemerk in deel 2, onder afdeling 3, te verduidelik.

Voortplantingswerk deur leerlinge met waterlote, inlêers, okuleer, ens.

Saadproewe, diepte om sade te plant, voorbereiding van die saadbed, versorging na die plant.

Ontwikkeling van skimmels van spore. Aankweek van paddastoel.

Afsonderlike tuinwerk kan hier 'n aanvang mee gemaak word indien verlang en as die klimaat dit toelaat. Dit kan, egter, ewe goed op enige plek in die kursus begin word as dit meer gerieflik is.

4. Landerystudies van die afwyking in heuweltjies artappels, koringplante, mielieplante, ens. 'n Uitstappie om gevalle waar te neem van die stryd om bestaan in kolletjies onkruid en in bosgroeisels. Gesnoeide en ongesnoeide bome.

Die meet van 100 stengels koring of ander graan, en illustrering van Galton se Wet deur tekening of gekoördineerde papier. Studies van die stryd om die bestaan tussen gekultiweerde plante. (Saai 'n ry radyse of slaai dik. Dun eenhelfte van die ry uit; laat die res groei soos hulle beste kan.) Die stryd vir bestaan tussen die ogies van 'n artappel.

(Proewe en waarnemings om afwyking te toon in plante aangespoor deur snoei, verskil in kosvoorraad, ens.)

Verbastering. Kruisbevrugting van uitgesoekte plante op die skoolgrond deur leerlinge. Proewe oor die verbetering van wilde en ander plante.

(5) Laboratoriumdemonstrasies en oefeninge om aan te toon die geleiding van warmte deur konduksie; om konweksie of stroming te toon en om die geleiding van warmte deur konweksie te illustreer; om aan te toon die voortbring van warmte deur skeikundige werking, deur botsing, ens.

Proewe om die gevolge van verskillende temperature op plantegroei aan te toon. Laboratoriumdemonstrasies en oefeninge om die breking van ligstrale aan te toon; verspreiding van ligstrale; die samestelling van wit lig van die primatiese kleure, ens.

Proewe om aan te toon afwyking in plante veroorsaak deur verskillende blootstelling aan lig. Proewe om aan te toon die uitwerking van verskillende gekleurde ligte op plantegroei.

(6) Laboratoriumdemonstrasies oor die bereiding en eienskappe van suurstof, waterstof, stikstof, koalsuurgas (kooldioksied), ens. (Gedeeltelik as 'n hersiening).

Demonstrasies deur onderwyser en oefeninge deur leerlinge om aan te toon dat lig drukking uitoefen.

Die maak van 'n barometer. Demonstrasies en proewe om aan te toon dat lug gewig het.

Oefening in die gebruik van weerkaarte.

Proewe om aan te toon die noodsaaklikheid van lug vir plantelewe en planteontwikkeling.

Demonstrasies of oefeninge om aan te toon verdamping en kondensasie, om vriespunt, betreklike en absolute vogtigheid, ens. te bepaal.

(7) Uitstappies om gevalle van grondformasie waar te neem. Demonstrasies om aan te toon uitsetting deur warmte en inkrimping deur verkoeling, ens.

Oefeninge om aan te toon die werking van warmte en koue, van sure op rotse, van ryp of ys op gronde.

Waarneming en bestudering van die erdwurm en sy werk.

Ondersoek van tiepiese grondsoorte in die land en laboratorium. Oefening om sure en alkalieë te illustreer. Versameling van grondmonsters. Proewe om aan te toon die werking van vogtigheid op grondtemperatuur.

Proewe om aan te toon die gaatjiesrigheid van gronde, die vermoë van gronde om reënval op te neem, hidroskopiese vogtigheid in gronde, ens.

Oefeninge om grondkapilariteit, verdamping van vog uit die grond onder verskillende toestande, ens. te illustreer.

Oefeninge om aan te toon die belangrikheid van water vir plante.

Oefeninge om te bewys dat daar lug in gronde is; om aan te toon die persentasie van lugruimte in die verskillende gronde.

Oefening om die bewerking van ligte en swaar gronde te illustreer. (Groot potte kan gebruik word vir hierdie laboratoriumoefening).

Oefening om aan te toon die invloed van bewerking op die temperatuur van die grond; die invloed van gelykheid van oppervlakte op die grondtemperatuur; om aan te toon die invloed van 'n grondkombers op die verlies van water van gronde deur verdamping; om aan te toon die invloed van verskillende soorte van grondkomberse, betreklike doeltreffendheid van kunsmatige grondkomberse van verskillende stowwe; die diepte van bewerking wat die beste resultate aantoon om vogtigheid te bewaar. Uitstappie na gereedskapbesigheid om die verskillende grondbewerkinggereedskap te bekyk en bestudeer, ploë, kultiwyters, êë, ens. Uitstappie na gereedskapbesigheid om dreineringsgereedskap te bekyk en daarmee bekend te raak.

Oefeninge om dreinerings te illustreer.

Uitstappies, indien reëling moontlik, na plase waar dreineerstelsels uitgelê is.

Uitstappies om plase te besoek waar grond gereedgemaak word vir besproeiing.

Waarneming van gereedskap en metodes gebruik in die maak van slote, die uitbreiding van grond vir verskillende metodes van toevoeging van water, ens.

Oefeninge om besproeiing te illustreer.

Oefeninge om die invloed van besproeiing op brakgronde te illustreer.

(8) Aankweekstudies in potte van verskillende plantvoedsels (byvoeg van kalk, potas, kloried, sodiumnitraat, ens. by potte van skoon sand waarin koring gesaai en gegroei word). Aankweektoetse in potte om verskille in vrugbaarheid van verskillende gronde waar te neem. Onderzoek van lusernplant of ander peulplant om die knoppies van stikstofbindende bakterieë te toon.

Bestudering van kunsmismonsters.

Oefeninge om oplosbaarheid van verskillende kommersiële kunsmiste waar te neem.

Landeryperseeltoetse van verskillende soorte kunsmiste.

Die menging van kommersiële kunsmisbestanddele om 'n volledige kunsmis te maak.

Bestudering van verliese van mis blootgestel aan verwering, ens.

Oefeninge om die invloed aan te toon om missoorte en kluite in te ploeg.

(9) Versameling van verskillende insekte van besondere landboukundige belang. Waarneming in kweekplekke.

Uitstappies vir waarneming van verskillende soorte skaalinsekte.

Versameling van sekere soorte wurms en waarneming in 'n kweekplek om veranderinge te sien.

Versameling van kokone ("cocoons"). Bring in skoolkamer om motte te sien uitkom.

Indien moontlik uitstappie om waar te neem die behandeling van skaalinsekte, of die bespuiting van bome of plante deur leerlinge om insekbeskadigings te voorkom.

Uitstappie om roessiektes en ander plantsiektes te bekyk.

Uitstappie om 'n versameling en lys te maak van die gewone onkruid van die omgewing. Waarneming en aantekening van die geaardheid van die saad, metode van verspreiding, die onkruidwortels, hoe die onkruid versprei, hoe dit oeste beskadig, ens. Let veral op onkruid wat saam gevind word met verskillende plaasoeste.

Toets gronde vir suurheid en brakkerigheid as dit nie gedaan is met die bestudering van gronde.

(11) Landery- en laboratoriumbestudering van verskillende plaasoeste.

Waarneming van aankweekmetodes, onderzoek en beoordeel van produkte.

1) G. A. Bricker, *The Teaching of Agriculture in the High School*, Hfst. II, bls. 13 35.

2) U.S. Bureau of Education, Bulletin 1918, No. 44, *Agricultural Education, and The Report of the Commission on National Aid to Vocational Education*, 1914, Government Printing Office, Washington, D.C.

3) Report of the Federal Board for Vocational Education, U.S.A., 1922.

4) C. H. Robeson, *Agricultural Instruction in the Public High Schools of the United States*, N.-Y. 1911.

5) W. G. Hummel, M.S., and B. R. Hummel, B.L.S. *Materials and Methods in High School Agriculture* (The Macmillan Company, New York), 1913.

HOOFSTUK VI.

AMERIKAANSE VIERJARIGE MIDDELBARE LANDBOU- KUNDIGE LEERPLANNE.

Sillabusse vir 'n “vierjarige middelbare kursus in landbou” is opgestel deur Dr. A. C. True van die Departement van Landbou van die Verenigde State, die Uniwersiteit van Wisconsin, die Michiganse Landboukollege, die Onderwysdepartement van Nu-York Staat (V.S.A.), die Uniwersiteit van Illinois¹⁾, die Landboukollege van die Uniwersiteit van Maine; 'n aantal hoëre skole, soos die Guthrie “County” (Distriks) Hoëreskool, die Kern County (Bakersfield, Kalifornië) Hoërskool, die Gardena (Kalifornië) Hoërskool, die Holtville (Kalifornië) Unie-Hoërskool, die Coin (Iowa) Hoërskool, die Waterford Hoërskool, die Petersham Hoërskool, die John Swaney Skool, die Parlementêre (Congressional) Distriks Skole van Alabama en van Georgia, Colebrook Akademie (Nu-Hampshire) en waarskynlik 'n aantal andere. Die Rapport van die Kantoor van Proefstasies (V.S.A.) vir 1905 gee 'n geraamteskets van 'n Industriële Kursus in die Gekonsolideerde Landelike Skool, en die Landboukundige Hoërskool, en die Landboukollege ineengeskakel tot 'n samehangende skema.

In al hierdie tiepes van leerplanne word uiteengesit die soorte van leervakke wat aangebied word in die vierjarige middelbare kursus, die tyd wat bestee moet word aan die verskillende soorte van leervakke, landbou ingesluit, gedurende elke jaar, en die orde volgens welke die landbouvakke gedurende die vier jaar gegee word.

In Dr. A. C. True se “Sillabus vir 'n vierjarige middelbare kursus in landbou”²⁾ word 720 ure met 'n totaal van 2,880 ure of 25 persent van die tyd spandeer aan verpligte onderwerpe gewy aan die onderwerp landbou.

Sillabus van 'n Vierjarige Middelbare Kursus in Landbou opgestel deur A. C. True van die Departement van Landbou van die Verenigde State.

VEREISTE ONDERWERPE.

Onderwerpe.	Een- hede ¹⁾	Ure per week.				Totale getal Ure ²⁾ .
		1ste jaar.	2de jaar.	3de jaar.	4de jaar.	
Engels	3	5	5	3	2	540
Algebra (Wiskunde)	1	5	—	—	—	180

¹⁾ 'n Eenheid bestaan uit 180 ure, d.w.s. 5 uur per week vir 36 weke.

²⁾ Ondervragingstydperk van 45 minute word aangedui as “ure”. In laboratoriumwerk, demonstrasies, boekhou, opmeting, en praktiese landbouwerk word met 'n uur bedoel 'n dubbele tydperk of 90 minute.

Vormleer	...	...	...	...	...	1	—	5	—	—	180
Geskiedenis	...	...	...	...	...	1	—	—	2	3	180
Plantkunde	...	...	...	...	...	1	5	—	—	—	180
Skeikunde	...	...	...	...	...	1	—	5	—	—	180
Frans of Duits	...	...	...	...	...	2	—	—	5	5	360
Landbou	...	...	...	...	...	4	5	5	5	5	720
Verkiesbare Onderwerp	...	...	...	...	...	2	—	—	5	5	360

Totaal 2880

VERKIESBARE ONDERWERPE.

Onderwerpe.	Eenhede.	Ure per week.		Totale getal Ure.
Teken	1/5	1 uur	1 jaar	36
Boekhou	1/5	1 uur	1 jaar	36
Burgerleer	2/5	2 ure	1 jaar	72
Soliede Vormleer	1/2	5 ure	1/2 jaar	90
Vlakke Trigonometrie en Meet- kunde	4/5	2 ure	2 jare	144
Frans of Duits	1	5 ure	1 jaar	180
Plantkunde, Skeikunde of Na- tuurkunde	1	5 ure	1 jaar	180
Landbou, Tuinbou, of Elemen- têre Bosbou ¹⁾		1 tot 5 ure 3de en 4de jaar.		

VEREISTE ONDERWERPE VIR ALLE STUDENTE IN LAND- BOU:

Onderwerpe.	Een- hede.	Ure per week.				Totale Ure.
		1ste jaar.	2de jaar.	3de jaar.	4de jaar.	
Die plant en sy omgewing ...	2/5	2	—	—	—	72
Plaasoeste	1/5	1	—	—	—	36
Landbouwerktuigkunde	2/5	1	—	1	—	72
Tuinbou en Bosbou	1/5	1	—	—	—	36
Ekonomiese Insektekunde ...	2/5	—	2	—	—	72
Veeteel	2/5	—	2	—	—	72
Suiwelbereiding	1/6	—	1	—	—	36
Siektes van plante en diere ...	2/5	—	—	2	—	72
Plaasbestuur	2/5	—	—	—	2	72
Onderwerpe bygevoeg van on- derstaande lys A	1	—	—	2	2	180
Totaal						720

LYS A—ONDERWERPE WAARVAN MOET GEKIES WORD OM DIE VEREISTE 720 URE IN LANDBOU OP TE MAAK.

Onderwerpe.	Ure per week.		Totale Ure.
	3de jaar.	4de jaar.	
Plaasoeste	2	2	72 of 144
Veeteel	2	2	72 of 144
Suiwelbereiding	2	2	72 of 144

³⁾ Hierdie is behalwe die 720 ure van vereiste onderwerpe in landbou en word aangebied teneinde spesialisering toe te laat in één of ander tak van landbou aan studente wat nie van plan is om 'n kollegekursus in landbou te neem nie.

Tuinbou	2	2	72 of 144
Bosbou	2	—	72
Landbouwerktuigkunde	—	2	72
Landhuishoukunde	1	1	36 of 72
Planteteel	1	2	36 of 108

Die Kongressionele parlementêre afdelings) Distriks Landbou-skole van Alabama (V.S.A.)* maak voorsiening vir 'n Landboukundi-ge-wetenskaplike en 'n Landboukundige-klassieke (letterkundige) kursus.**

DISTRIKS LANDBOUSKOLE VAN ALABAMA.

LANDBOUKUNDIGE- WETENSKAPLIKE KURSUS.

Onderwerpe. Tydperke
per week.
1ste jaar.

Engelse spraakkuns en samestelling	5
Rekenkunde	5
Wiskunde	5
Engelse geskiedenis ...	3
Natuurkundige aardryks- kunde	2
Elementêre landbou	3
Praktiese werk	1

Twede jaar.

Engels	5
Wiskunde	5
Outydse geskiedenis ...	3
Fisiologie	4
Grond en oeste	5
Landboukundige plant- kunde (b)	5
Praktiese werk in elke halfjaar	1

Derde jaar.

Engelse letterkunde	5
Vlakke vormleer	5
Hersiening van rekenkun- de (a)	3
Opvoedkunde (b)	3
Middeleeuse geskiedenis (a)	3
Moderne geskiedenis (b)	3
Natuurkunde met labo- ratoriumwerk	5

LANDBOUKUNDIGE KLASSIKALE KURSUS.

Onderwerpe. Tydperke
per week.

Plaas Latyn in die plek van Engelse geskie- denis en Natuurkun- dige Aardrykskunde .	5
---	---

Plaas Caeser in die plek van fisiologie	5
--	---

Plaas Cicero in die plek van veeteelvoorlesings en landbouletterkunde gedurende die eerste halfjaar	5
--	---

*) C. H. Robinson, Agricultural Instruction in the High Schools of the U.S., 1911.

**) (a) en (b) agter 'n onderwerp geplaas dui aan eerste en tweede halfjaar respektiewelik.

Veeteelvoorlesings en landbouletterkunde (a) ...	2
Tuinbou (b)	2
Landboukundige plantkunde (b)	3
Praktiese werk	1
Vierde jaar.	

Amerikaanse letterkunde	5
Soliede vormleer (a) ...	3
Vlakke trigonometrie (b)	2
Amerikaanse geskiedenis en burgerleer	3
Skeikunde met laboratoriumwerk	5
Landbou (a) suiwelbereiding, gronde en kunsmiste	5
(b) Landbouletterkunde of plaasrekeninge ...	5

(Kan Virgilius in die plek set van gronde, kunsmiste en landbouletterkunde) 5

Van alle studente word verwag in hierdie kursus om twee uur 'n week op die proefstasie te werk.

VIERJARIGE LANDBOUKURSUS IN MAINE.

In die Staat Maine (V.S.A.), is onderstaande vierjarige landboukursus aanbeveel en gebruik.

Landboukursus vir Hoërskole en Akademieë in Maine (V.S.A.).
(Opgestel deur W. D. Hurd, van die Landboukollege van die Uniwersiteit van Maine, onder toesig van die Staats-Superintendent van Skole).

Eerste jaar.	
Engels	3 ure.
Wiskunde	5 ure.
Skeikunde	5 ure.
Grond, plantlewe, kunsmiste	3 ure.
Praktiese werk, twee mid-dagtydperke van 2 ure elk	2 ure elk.
Skooltuinwerk	

Twede jaar.	
Engels	3 ure.
Vormleer	5 ure.
Geskiedenis en Siviele Regering	5 ure.
Lewende Hawe, Suiwelbe-reiding, pluimvee	3 ure.
Praktiese werk, twee mid-dagtydperke van 2 uur elk	2 uur elk.
Skooltuinwerk	

Derde jaar.	
Engels	3 ure.
Natuurkunde	5 ure.
Geskiedenis	5 ure.
Akkerbou, vrugteteelt, groentekwekery	3 ure.
Praktiese werk, twee mid-dagtydperke van 2 uur elk	2 ure elk.
Skooltuinwerk	

Vierde jaar.	
Engels	3 ure.
Hersiening	5 ure.
Handelsrekenkunde, boekhou, ens.	3 ure.
Landbouwerktuigkunde, plaasbestuur, plantsiektes, ekonomiese insektekunde	5 ure.
Skooltuinwerk	

Opmerking: Die getal ure per week in hierdie kursus is nie so groot dat dit die keuse van ander leervakke in die hoërskoolkursus verhinder nie.

DRIE-SOORTIGE KURSUSSE.

Die leergang van die Waterford Hoëreskool (V.S.A.) maak voorsiening vir drie soorte van kursusse, 'n Letterkundige, Wetenskaplike en Landboukundige.

LETTERKUNDIGE.

Engels
Wiskunde
Latyn
Natuurkundige
Aardrykskunde
Rekenkunde
(twee halfjare)

WETENSKAPLIKE.

EERSTE JAAR.
Engels
Wiskunde
Engelse Geskiedenis
(een halfjaar)
Natuurkundige
Aardrykskunde
Skeikunde
(twee halfjare)

LANDBOUKUNDIGE.

Engels
Wiskunde
Plantelewe (a)
Natuurkundige
Aardrykskunde
Rekenkunde
(een halfjaar)

Engels
Wiskunde
(twee halfjare)
Latyn
Burgerleer
(een halfjaar)

TWEDE JAAR.

Engels
Wiskunde
(twee halfjare)
Dierkunde en gesondheidsleer (verkiegbaar)
Boekhou, handelswet en handelsaardrykskunde (verkiegbaar)

Engels
Wiskunde
(twee halfjare)
Burgerleer
(een halfjaar)
Dierkunde en gesondheidsleer
Akkerbou, vrugteboord- en groentetuinoeste (b)

Engels
Natuurkunde
Latyn
Duits

DERDE JAAR.

Engels
Natuurkunde
Skeikunde
Geskiedenis (V.S.A.)
(een halfjaar)
Sterrekunde
(een halfjaar)
Gray se Plantkunde
(een halfjaar)

Engels
Natuurkunde
Skeikunde
Plaasdiere (c)
Grond-natuurkunde
(een halfjaar)
Gray se Plantkunde
(een halfjaar)

Engels
Vormleer
Algemene Geskiedenis
Latyn
Duits

VIERDE JAAR.

Engels
Vormleer
Algem. Geskiedenis
Skeikunde
(twee halfjare)
Sielkunde
(een halfjaar)
Aardkunde
(een halfjaar)
Hersiening van Algemeen vakke
(een halfjaar)

Engels
Vormleer
Alg. Geskiedenis
Skeikunde van gronde, plante- en dierelewe
Aardkunde
(een halfjaar)

a) Plantelewe handel byna uitsluitelik met plantfisiologie, -voortplanting en -verbetering.

b) Gelykstaande met grondkunde met 'n klein hoeveelheid tuinbou.

c) Gelykstaande met veeteel.

'N SKOOL MET VIER SOORTE KURSUSSE.

Colebrook Akademie, Nu-Hampshire (V.S.A.), verskaf 'n vierjarige middelbare skoolkursus met vier verskillende kursusse: 'n Landboukundige, 'n Huishoukundige, 'n Handels, en 'n Klassieke.

Die Landboukundige Kursus.			Lengte in jare.
Jaar.	Onderwerpe.	Tydperke.	
I....	Engels	5	1
	Gevorderde Rekenkunde ...	5	1
	Akkerbou	5	1
	Plaaswerktuigkunde en		
	Skrynwerkery	10	1
II...	Engels	5	1
	Praktiese Wiskunde	5	1
	Veeteel en Suiwelbereiding..	5	1
	Plaaswerktuigkunde, plaas-		
	smidswerk	10	1
III..	Engels	5	1
	Natuurkunde	5	1
	Tuinbou	5	1
	Padmaak	5	1/2
	Bosbou	5	1/2
IV...	Engels	4	1
	Amerikaanse konstitusionele		
	geskiedenis	4	1
	Skeikunde	4	1
	Fisiografie: Aardkunde en		
	Metaalkunde	4	1

Huishoukundige Kursus.

I....	Engels	5	I
	Gevorderde Rekenkunde ...	5	I
	Elementêre Naaiwerk	10	1/2
	Elementêre kookkuns	10	1/2
	Outydse geskiedenis	5	I
II...	Engels	5	I
	Kleremakery	10	1/2
	Biologie	10	1/2
	Frans	5	I
III...	Engels	5	I
	Huishoukundige ontwerp-		
	werk en versiering	5	1/2
	Huishoukundige werktuig-		
	kundige gereedskap	5	1/4
	Huishoukundige gesond-		
	heidsleer	5	1/4
	Natuurkunde	5	I
	Frans	5	I

IV...	Engels	4	I
	Amerikaanse konstitusionele geskiedenis	4	I
	Skeikunde	4	I
	Gevorderde kookkuns en spyskaarte	4	I
	Gevorderde liggaamsleer, gesondheidsleer en begin- sels van verpleging	4	I/4
	Huishouekonomie	4	I/4
	Frans	4	I

Handelskursus.

I....	Engels	5	I
	Handelsrekenkunde	5	I
	Snelskrif	5	I
	Tikskrif	5	I
	Outydse geskiedenis	5	I
II....	Engels	5	I
	Snelskrif	5	I
	Tikskrif	5	I
	Handelsaardrykskunde	5	I/2
	Geskiedenis van handel	5	I/2
	Frans	5	I
III...	Engels	5	I
	Boekhou en kantoorpraktyk.	5	I
	Natuurkunde	5	I
	Frans	5	I
IV...	Engels	4	I
	Amerikaanse konstitusionele geskiedenis	4	I
	Handelswet	4	I/2
	Staathuishoukunde	4	I/2
	Boekhou en kantoorpraktyk.	4	I
	Frans	4	I

Klassieke Kursus.

I....	Engels	5	I
	Outydse geskiedenis	5	I
	Eerste jaar wiskunde	5	I
	Latyn	5	I
II....	Engels	5	I
	Twede jaar wiskunde	5	I
	Frans	5	I
	Latyn	5	I
III...	Engels	5	I
	Frans	5	I
	Latyn	5	I
	Natuurkunde of Skeikunde..	5	I
IV...	Engels	4	I
	Amerikaanse konstitusionele geskiedenis	4	I

Frans	...	...	...	...	4	I
Latyn	...	...	...	...	4	I
Hersiening wiskunde	...	...	...	...	4	$\frac{1}{2}$
Hersiening meetkunde	...	...	...	...	4	$\frac{1}{2}$

NU-YORKSE LEERPLANNE.

Die Uniwersiteit van die Staat Nu-York, V.S.A., het die volgende kursusse in landbou en huishouding voorgestel vir die skole van die Staat.³⁾

Die onderrig in die klaskamer en laboratorium in hierdie skole en afdelings moet gegrondves word op die praktiese ondervinding verkry op die plaas, tuis, of elders. Gevolglik is dit onmoontlik om studiekursusse voor te skryf of bevredigende skemas vir besondere onderwerpe voor te berei. Dit beteken nie dat die studie-kursus moet verander word om die grille van leerlinge, wat nie noukeurig weet wat hulle verlang of nodig het, te bevredig nie. 'n Vaste studiekursus moet aan die begin opgestel word en gevolg word tot daar 'n dringende behoefte vir 'n verandering is. 'n Goedgebalanseerde algemene kennis van die hele gebied van landbouwetenskap en praktyk moet in die kursus verteenwoordig wees. Onderstaande kursusse word aan die hand gegee as 'n leidraad en enige skool wat verlang om enige verandering te maak in die voorgestelde kursus word verwag om die goedkeuring van die Kommissaris van Opvoeding (gelykstaande meer of min met die Direkteur van Onderwys in Suid-Afrika) te kry. Verwag word dat die rangskikking van onderwerpe geskik moet wees vir die gemeenskap waar die skool is.

Voorgestelde Kursus in Landbouvir Middelbare (Intermediêr) Skole van Landbou.

Eerste jaar (sewende Skooljaar).	Ure per week.		
Engels	5	Derde jaar.	
Rekenkunde	5	Engels	3
Amerikaanse geskiedenis .	2	Matesis met boekhou inge-	
Meganiese tekenwerk en		sluit	5
winkelwerk	3	Biologie	5
Handels en industriële		Grondkunde en kunsmiste	5
aardrykskunde	5		
Algemene landbou	3		18
	23	Vierde jaar.	
Twede jaar.		Engels	3
Engels	5	Landboukundige natuur-	
Matesis	5	kunde en skeikunde ...	5
Amerikaanse geskiedenis .	3	Veeteel en suiwelbereiding	5
Werktuigkundige tekenwerk		Spesiale landbou geskik vir	
en winkelwerk	5	plaaslike kondiesies:	
Planteteel (klubwerk met		Vrugtekwekery)	
tuisontwerpwerk met		Wynbou)	
plante	5	Groentebou)	
		Pluimvee, ens.)	5
	23		
			18

'n Voorgestelde Kursus in Landbou vir Hoëreskole van Landbou.

Eerste jaar (neënde skooljaar).	Ure per week.	Derde jaar.	
Engels	4	Engels	3
Wiskunde	5	Geskiedenis	3)
Biologie	5	Ekonomie	2)
Plaaswerktuigkunde ... 5		Of Geskiedenis ... 5)	5
En Pluimveeteel 2½	7½	Veeteel insluitende:	
		Suiwelbereiding ... 5)	
		Vrugtekwekery ... 5)	10
	21½		18
Twede jaar.		Vierde jaar.	
Engels	3	Engels	3
Vlakke Meetkunde	5	Amerikaanse Geskiedenis met Burgerleer	5
Grondkunde en kunsmiste	5	Skeikunde of natuurkunde	5
En Plaasoeste	5	Plaasbestuur	5
	18		18

'n Voorgestelde Kursus in Huishouding vir Middelbare (Intermediêre) Landbouskole.

Eerste jaar (sewende skooljaar).	Ure per week.	Derde jaar.	
Engels	5	Engels	3
Rekenkunde	5	Wiskunde met insluiting van boekhou	5
Amerikaanse Geskiedenis	2	Biologie	5
Handels en industriële Aardrykskunde	5	Huishoukundige onderwerpe	5
Kookkuns	5		18
	22	Vierde jaar.	
Twede jaar.		Engels	3
Engels	5	Huishou-natuurkunde en huishouskeikunde	5
Wiskunde	5	Huishoukundige onderwerpe	10
Amerikaanse geskiedenis	3	Of Huishoukunde ... 5	
Ontwerpwerk en voortstappingswerk	4	Landbou	5
Naaldewerk	5		18
	22		

'n Voorgestelde Kursus in Huis houding vir Hoëreskole van Landbou.

Eerste jaar (Neende Skooljaar).	Derde jaar.	
Engels	Engels	3
Wiskunde	Eenvoudige boekhou	3
Biologie	Geskiedenis	3
Huishouonderwerpe	Huisonderwerpe ... 10)	
	Of Huishouding ... 5)	
	Landbou	5)
		10
		19
Twede jaar.	Vierde jaar.	
Engels	Engels	3
Meetkunde	Amerikaanse geskiedenis met Burgerleer	5
Huishouonderwerpe ... 10)	Skeikunde of Natuurkunde	5
Of Huishouding ... 5)	Huishouonderwerpe	5
Landbou		18
		18

In verband met hierdie kursusse word vereis dat—

(1) In die reeling van die kursus en die werkplan van die landbouonderwyser sal beroepsleerlinge veral in aanmerking moet geneem word.

(2) Net leerlinge wat die kursus in landbouonderwerpe volg word inaggeneem in die plan van werk vir die klas. In die landbouwerk van 'n seker jaar word dit veronderstel dat die leerlinge wat één kursus in landbou neem ook ander neem.

(3) Gevorderde leerlinge wat net een of twee jaar in skool sal deurbring, of wat net vir 'n kort tyd in die skool is, kan, na goeddinking van die prinsipaal en die landbouonderwyser, toegelaat word om hulle werk hoofsaaklik te kies uit die spesiale landbouonderwerpe.

(4) Leerlinge ingeskryf in ander afdelings sal nie toegelaat word in enige klas in landbou tensy die landbouonderwyser volkome bevredig is dat sulke leerlinge genoeg opleiding gehad het om die werk bevredigend te doen nie.

(5) Voorsiening moet gemaak word vir twee weeklikse laboratoriumwerktye van neentig minute elk in elke klas deur die landbouonderwyser onderwys.

(6) Dit is baie wenslik dat 'n algemene elementêre kursus in landbou onderwys word in die vyfde en sesde standers van alle skole wat 'n beroepskursus in landbou in die hoërskool verskaf en daarvoor voorberei.

FEDERALE LEERPLAN VIR LAERE EN MIDDELBARE SKOLE.

Deur die Kantoor van Proefstasies (V.S.A.)⁴ is 'n leerplan opgestel om die leervakke in landbou en huishoukunde in behoorlike verband te bring in die Gekonsolideerde Landelike Skool en die Landboukundige Hoëre Skool wat wenkgewend kan wees. In die skema word daar ook die leervakke gegee wat nie direk in betrekking staan tot landbou en huishoukunde nie om 'n denkbeeld te verskaf van verhoudings sowel as van plek en gradering. Gestreef is om in elke laere standaard die praktiese dingetjies te verskaf wat spesiaal belooft om waardevol te wees vir die leerling wat uitval. Die hoop word uitgespreek dat so 'n skema self van nut sal wees vir die opstel van leerkursusse in landelike skole van kleiner eenheid en in kleiner landboukundige hoëre skole. Die skema sal selfs leerlinge in staat stel om oor te gaan van 'n landelike skool tot 'n stedelike skool, en omgekeer, tot by die end van die tweede hoëre skooljaar, sonder groot verlies. Elke skool word veronderstel om so 'n skema van natuurstudie, landbou, handwerk en huishoukunde aan te pas aan sy eie omstandighede en sulke dele daarvan te gee as die omgewing, uitrusting, en onderwysstaf prakties geskik maak.

Die Gekonsolideerde Landelike Skoolkursus.

Eerste graad (1ste jaar): Lees, skryf, spel, musiek, taal, natuurstudie, getalwerk, algemene oefeninge.

Twede graad (2de jaar): Lees (gedeeltelik word gebruik gemaak van onderwerpe uit die natuur, die plaas en die huis), spel, taal, getalwerk, skryf, musiek, gesondheidsleer, geskiedenis, tekening, natuurstudie, algemene oefeninge.

Standerd I (3de jaar): Lees (natuurverhaaltjies vorm 'n deel), spel, lees, rekenkunde, skryf, musiek, aardrykskunde (insluitende die verspreiding van plaasproduktes), gesondheidsleer, teken, natuurstudie, algemene oefeninge.

Standerd II (4de jaar): Lees (letterkunde oor landelike lewe ingesluit), spel, taal, rekenkunde, skryf, musiek, aardrykskunde (insluitende die verspreiding van plaasproduktes), gesondheidsleer, leer, teken, natuurstudie, algemene oefeninge.

Standerd III (5de jaar): Lees (insluitende verhaaltjies van ons land en lessies oor landbou en huishoukunde), spel, taal, rekenkunde, skryf, musiek, teken, aardrykskunde (insluitende gedeeltelik natuurkundige aardrykskunde in verband met die werk van natuurkragte in die voorbereiding van gronde), geskiedenis, liggaamskunde, natuurstudie, algemene oefeninge, letterkundige maatskaplike werk.

Standerd IV (6de jaar): Lees (insluitende dierelewe en awontuur), spel, taal, rekenkunde, skryf, musiek, teken, aardrykskunde, skryf, geskiedenis, liggaamskunde (insluitende beginsels van voeding en voedselwaardes), koöperatiewe ondernemings, landbou (eerste halfjaar, die belange van landbou; tweede halfjaar, die grond), algemene oefeninge (vir seuns, houtwerk; vir meisies, naaldwerk), letterkundige maatskaplike werk.

Standerd V (7de jaar): Lees en letterkunde, spel, spraak-kuns, rekenkunde, skryf, aardrykskunde (verbind met natuurkundige aardrykskunde), musiek, geskiedenis, koöperatiewe ondernemings, landbou (boerderyskemas en oeste), algemene oefeninge, letterkundige maatskaplike werk.

Standerd VI (8ste jaar): Lees en letterkunde, spel, spraak-kuns, rekenkunde (insluitende plaasvraagstukke, landmetry, en plaasstatistieke (syfers), musiek, aardrykskunde, geskiedenis, landbou, algemene oefeninge, letterkundige maatskaplike werk.

Die neënde en tiende of eerste twee hoëreskooljare word geplaas in die gekonsolideerde landelike skool. Die getalle toon aan die getal weeklikse lesse van respektiewe leervakke.

Standerd VII (9de jaar): Hoëreskooljaar, eerste halfjaar: Landbouplantkunde (4), Elementêre wiskunde (5), Engels (4), die tekening van plase en geboue (2), voordragkuns (1). *Seuns*: landelike enjinierskunde (3); *Meisies*: naaldwerk (2), landbou (1).

Twede halfjaar: Landbouplantkunde (4), elementêre wiskunde (5), Engels (4), plaasrekeninge (4), voordragkuns (1). *Seuns*: omheinings en plaasgeboue (2); *Meisies*: kookkuns (2).

Standerd VIII (10de jaar): Eerste halfjaar: Vlakke meet-

kunde (5), liggaamskunde (voedsels en voeding) (4), burgerleer (4), algemene geskiedenis (5), voordragkuns (1); *Seuns*: beoordeling van vee en saad (1), skrynwerkery (2½); *Meisies*: naaldwerk (2).

Twede halfjaar: Vlakke meetkunde (5), Engels (4), landbou-wiskunde (4), algemene geskiedenis (5), voordragkuns (1); *Seuns*: beoordeling van vee en saad (1), skrynwerkery (2½); *Meisies*: naaldwerk (2).

LANDBOUKUNDIGE HOËRESKOOLO.

Standerd IX (11de jaar), Hoëreskooljaar: Eerste halfjaar: Vrugtekwekery (3), hoër wiskunde (5), landbounatuurkunde (4), teken (1), pluimvee (2), suiwelboerdery (2); *Seuns*: skrynwerkery (2), militêre dril (2), gimnastiek (1); *Meisies*: maatskaplike kultuur (1), was-en-stryk-werk (2), liggaamskultuur (2).

Twede halfjaar: Soliede meetkunde (5), elementêre skeikunde (5), landbounatuurkunde (5), suiwelboerdery (2½); *Seuns*: tekening van skure (2), bestudering van veerasse (2), militêre dril (2), gimnastiek (1); *Meisies*: huisbestuur (1), tekening van plaashuise (1), naaldwerk (2), liggaamskultuur (2).

Standerd X (12de jaar): Hoëreskooljaar: Eerste halfjaar: Skeikunde van plante en diere (5), bosbou (3), insektekunde en dierkunde (5), suiwelskeikunde (2); *Seuns*: teel van diere (3), veeartsenykunde (2½), smidswerk (2½), militêre dril (2), gimnastiek (1); *Meisies*: kookkuns (2), huishoukunde (1), naaldwerk (2), liggaamskultuur (2).

Twede halfjaar: Planteteelt (3), plaasbestuur (2); *Seuns*: Aankweek van oeste (1), akkeroeste (2), regmaak en inmaak van vleis (1), voer van diere (3), grondkunde en kunsmiste (5), veeartsenykunde (2½), smidswerk (2½), militêre dril (2), gimnastiek (1); *Meisies*: vleissoorte (1), Engels (4), opvoedkunde (4), kookkuns (3), naaldwerk (3), huisspaarsaamheid (1), maaltydstudies (3), huislike gesondheidsleer (1).

¹⁾ Courses of Study in Agriculture for the High Schools of Illinois, Agricultural College Extension, Urbana, Illinois, 1914.

²⁾ Office of Experiment Stations, Cir. 91, bls. 10—11.

³⁾ Uniwersiteit van die Staat Nu-York. Bulletin No. 543 (1913), blss. 7—10.

⁴⁾ Report of Office of Experiment Stations, 1905, bls. 335—337.

HOOFSTUK VII. LANDBOU IN AMERIKAANSE MIDDELBARE SKOLE.

ONDERWYS EN STOF.

Vyftig opvoedkundiges in Amerika is ondervra oor die onderstaande kwessies in verband met die onderwys van landbou in die Middelbare Skool.¹⁾

VYFTIG OPVOEDKUNDIGES OOR ONDERWYS.

(1) *Veroorloof die teorie en praktyk van opvoedkunde die gebruik van industriële vakke in 'n leerplan vir die Middelbare Skool?* Twee-en-veertig is ten gunste van die vereniging van praktiese onderrig met algemene opvoeding. Een-en-twintig hiervan eis 'n groter nadruk op die praktiese vakke as die geval is.

(2) *Hoever moet industriële vakke gebruik word vir algemene onderwysdoeleindes of vir die ontwikkeling van kennis en bekwaamheid in die industriële lewe van die nasie?* Oor die algemeen skyn die gevoel te wees dat industriële vakke diensbaar moet gemaak word aan altwee die doeleindes: die persoon wat één of ander industriële beroep gaan volg moet deur so 'n industriële kursus vakkennis en vakbehendigheid verkry; die persoon wat 'n akademiese of letterkundige beroep gaan volg moet deur so 'n industriële kursus 'n algemene opleiding ontvang.

(3) *Hoeveel tyd moet gespandeer word in 'n Middelbare Skool met 'n vierjarige landboukursus aan akademiese vakke en landbouvakke?* Uit drie-en-dertig antwoorde is die gemiddelde 61.1 persent, met 'n speling van 40 tot 75 persent, van die tyd vir algemene opleiding; en 34.9, met 'n speling van 25 tot 60 persent van die tyd vir landbouopleiding. Die gemiddelde is dus ongeveer een-derde van die tyd vir landbouopvoeding.

(4) *Wat is die mienimum getal eenhede vir engels, wiskunde, sosiale wetenskap, biologie en natuurkunde in 'n vierjarige landboukursus?* (Met 'n Eenheid word bedoel 'n vak wat gedurende 'n halfjaar elke dag eenmaal onderwys word). Die gemiddelde aanbeveling van ag-en-twintig antwoorde is: engels 5.2 eenhede; wiskunde 2.68 eenhede; biologie 3.2 eenhede; sosiale wetenskappe 3.9 eenhede; en natuurkunde 3 eenhede. Volgens hierdie basis sou in 'n middelbare skool met vierjarige kursus met 32 eenhede feitelik 18 eenhede gewy word aan akademiese vakke en die oorblywende 14 eenhede aan landbou en verkiesbare vakke.

(5) *Hoe moet die nadruk tussen die wetenskap en die kuns van landboukundige vakke verdeel word?* Vier-en-twintig gee een in syfers uitgedrukte skatting, met 'n gemiddelde van twee-en-vyftig persent vir kuns en 54.8 persent vir wetenskap. Die speling in die syfers vir kuns is van 10 persent

tot 66 $\frac{2}{3}$ persent, en vir wetenskap van 33 $\frac{1}{3}$ persent tot 90 persent. Sommige van die antwoorde oor die verdeling van tyd tussen kuns en wetenskap is as volg: (1) Hang af van die hoeveelheid en aard van die vroeëre ondervinding van die student in kuns. (2) Hang gedeeltelik af van die kursus in kwessie. Ek sou 'n groot gedeelte van die laaste (kuns) verkies. (3) Dit behoort helemal 'n saak te wees van die verkry van die kuns en die feite. Die wetenskap moet met hierdie feite begin as 'n basis. (4) Kan die verskil nie sien tussen die twee. (5) Vir middelbare skole behoort die kunssy oorheersend te wees. (6) Naasteby half en half, met meer tyd aan wetenskap, as die student in die laer klasse geen natuurstudie gehad het. (7) 'n Gelyk aantal ure vir altwee. Die kuns moet miskien buite skoolure geleer word. (8) Kuns genoeg om dit duidelik en konkreet te maak, en om werklike mag te verkry, maar vir die grootste gedeelte wetenskap. (9) Die Smith-Hughes wet sê ses maande vir praktyk. Niemand skyn te weet wat dit presies beteken. Die 50-50 plan (helfte teorie, helfte praktyk) vir ambagte is nie van toepassing op landbou.

(6) *Moet die beginsels van die wetenskappe geleer word in die oorspronklike standaard wetenskaplike kursusse of as 'n deel van die landboukundige kursusse?* Een-en-twintig van die opvoedkundiges is oortuig daarvan dat die wetenskaplike grondbeginsels die beste kan geleer word in die standaard wetenskappe en daarna moet weer nadruk gelê word op die besondere kenmerke van elke wetenskap wat toepaslik is. Vyf wil die wetenskaplike kursusse afskaf, en die wetenskaplike beginsels onderwys na die landbouvak dit vereis. Twee ondersteun altwee die keuses. Vier beweer dat die wetenskaplike beginsels ontwikkel moet word in verband met die landboukundige vakke, maar in die laaste jaar van die kursus moet die beginsels van elke wetenskap verenig en georganiseer word, sodat, as die student die skool verlaat hy 'n liggaam van algemene wetenskaplike waarhede het. Die meerderheid van die antwoorde skyn te voel dat die afsondering van één deel van die tyd vir die aanleer van algemene beginsels en 'n ander deel om die toepassing daarvan te oorweeg sal as gevolg hê besparing van tyd en meer doelmatige onderrig.

(7) *Wat is die beste laboratorium vir die landbouwerk?* Een-en-dertig uit 33 antwoorde uit die 50 wat gevra is, is vir die ondernemingsplan (project plan), één is daar teen en een onpartydig. (Deur die Ondernemingsplan word bedoel 'n reëling waardeur die studente die landboukuns beoefen op nabyliggende plase of op die woonplaas deur ondernemings op grond of met diere deur die studente self gehuur of gekoop). In verband die raadzaamheid vir studente om 'n deel van hulle tyd te wy aan 'n skoolplaas is neëntien uit sewe-en-dertig antwoorde van gevoel dat die studente die soort opleiding behoort te hê; vyf is ten gunste van die idee, tensy die studente op plase gebore en opgelei

is; drie reken dat 'n deel van die buite-skooltyd op die plaas deurgebring moet word en twee dink dat die „ondernemingsplan” beter sal betaal. Die orige van die sewe-en-dertig opienies is as volg: „Nie uitvoerbaar, tensy die getal studente baie klein is.” (2) „Ja, maar dit moet op 'n goed bestuurde plaas wees.” (3) “Dit sal van die studente self en hulle vorige ondervinding afhang. Heelwaarskynlik sou ek met enige groep studente tog 'n sekere gebruik daarvan wil maak.” (4) “Bring die somervakansie deur met werklike arbeid op die plase.” (5) “Net in die somer. In die meeste gevalle is die skoolplaas nie aan te bevele.” (6) “Sou in verband wil bring met werklike boerdery. Glo nie die skoolplaas-idee is uitvoerbaar.” (7) “Klink mooi, maar sal nie betaal op die 50-50 plan met Amerikaanse seuns. Tuiswerk betaal beter met seuns op die ouderdom van die sekondêre skool. Ek erken dat daar gevalle is waar dit wenslik is om geleentheid vir plaaswerk by die skole te gee.” (8) “Ja, as dit behoorlik “opgevolg” en onder die regte toesig gehou word. Plaaslike omstandighede speel hier 'n groot rol, maar die noodsaaklikheid vir een of ander soort van praktiese plaaswerk word al groter. Die Landboukolleges verskaf dit en waarskynlik kan 'n leerplan opgetrek word vir die middelbare skool.”

(8) *Wat moet die volgorde van die landboukursusse wees tot mekaar en tot die wetenskaplike kursusse?* Die gewone volgorde van die onderwerpe van die landboukundige kursusse is *plantelewe op die plaas* die eerste jaar, *diereteel* die tweede jaar, *grondsoorte en bemisting* die derde, en *plaasgereedskap, masjinerie en plaasbestuur* die vierde. Soms word 'n kursus in algemene landbou ingesluit in die eerste halfjaar van die eerste jaar. As die wetenskaplike kursusse beginsels moet verskaf, wat toepaslik is op landbouvakke, moet elke wetenskaplike kursus die industriële kursus wat dit aanvul voorafgaan, of tenminste gelyktydig wees daarmee. Dit is natuurlik nie moontlik want die verband tussen al die wetenskaplike en landboukundige kursusse is te nou, algemene wetenskaplike kursusse kan miskien bydra om die moeilikheid op te los.

STOF VIR VIERJARIGE LANDBOUKURSUS.

Die aard van 'n landboukundige kursus in 'n Hoëreskool is duidelik uit die volgende geraamteskets van die werk te Colebrook Akademie, New Hampshire, V.S.A.

AKKERBOU.

1. Bestanddele van plantelewe: Bestudering van saad, wortel, stam, blaar, voortplanting.
2. Gronde: Oorsprong, soorte, gebruike, grondwater, plantvoedsel, sorg en verbetering.
3. Saadkeuse en toetsing: Beoordeling van ontkieming, ontleding.

4. Kunsmiste en plaasmis: Samestelling, waarde, betrekking tot gronde en oeste; kalk.
5. Insekte: Soorte, skade, nut, lewensgewoontes.
6. Plaasoeste: Soorte, bewerking, gebruik, versorging.
7. Algemene hantering van akkeroeste
8. Onderzoekwerk in plantehuis.
9. Praktiese werk in skooltuin. Die klas beplant 'n skooltuin in die voorjaar met allerlei plaasgewasse wat in die klimaat groei. Dit sal ontwikkel tot 'n plaas vir demonstrasiewerk en praktiese werk.

PLAASSKRYNWERKERY.

1. Die maak en behoorlike gebruik van skrynwerkgereedskap.
2. Die lees en tekening van blouafdrukke.
3. Die klaargemaakte plan vir elke artikel voor die opbou begin.
4. Bestudering van bouplanne en bouery, met praktyk in die skatting en berekening van koste.
5. Meganiese tekening.
6. Die maak van houtartiekels nodig op die plaas en vir huis- en skoolgebruik.
7. Reparasies aan skoolgeboue.
8. Praktiese werk in bouery en reparasiewerk.

PLAASSMIDSWERK.

1. Behoorlike gebruik en maak van smidsgereedskap.
2. Vervolg van meganiese tekenwerk.
3. Bestudering van yster- en staal fabrisering op 'n eenvoudige manier.
4. Hardmaak en matiging.
5. Bestudering van tiepiese plaasgereedskap, masjienerie, en so ver moontlik die bou en reparasie daarvan.
6. Gedurige praktiese werk op die werkbank en aambeeld met nuttige voorwerpe van ystersamestelling.

Gehoop word om die kursusse 'n middel te maak om die skool en gemeenskap beter aaneen te skakel. Die skool se plan is om die boere in die omgewing van hulp te wees deur eenvoudige reparasies van gereedskap en masjienerie te doen.

VEETEEL EN SUIWELBEREIDING.

1. Tiepes en rasse van plaasdiere: Perde, beeste, skape, varke, pluimvee.
2. Beginsels en praktyk van teel: oorsprong, verbetering, versorging van plaasdiere en uitrusting.
3. Voedsels en voeding: waarom, wat en hoe te voer.
4. Die bou en werkinge van die diereliggaam: liggaamstelsels en versorging.
5. Veesiectes: ontsmetting en algemene gesondheidsleer; verhoeding en genesing.

6. Waarneming en beoordeling van kuddes in die omgewing.
7. Melk : soorte, versorging, gebruik, samestelling.
8. Die Babcock-toets : Teorie en praktyk, gebruik.
9. Noodsaaklikhede in goeie melkvoortbring, skoonheid, bewerking.
10. Markmelk en room : soorte, gebruik, voorbereiding, bewerking.
11. Bottermaak.

TUINBOU.

1. Hersiening van algemene beginsels van plantelewe, grondsoorte, kunsmiste en bewerking.
2. Planthuse, warmbeddings en kouerame : beginsels, maak, gebruik.
3. Sorg van plante onder glas, forsering, hardmaak.
4. Meer spesiale bestudering van (a) groentekwekery, (b) vrugtekwekery, (c) blomkwekery.

Die uitstekende planthuis maak dit moontlik om hierdie kursus byna in geheel deur die praktiese metode te onderwys.

PADMAAK.

1. Noodsaaklikhede van 'n goeie pad : graderings, stewigheid, waterafloopkaraktertrekke.
2. Padmateriaal en beginsels van padmaak.
3. Vuilgoed, gruis, makadam en ander soort paaie.
4. Brugge, graderings, slote en ophopings.
5. Ontwerping, uitlê en berekening van koste van paaie in die omgewing.
6. Veldwerk in die waarneming van die bouery van staathoofpaaie in die omgewing.

BOSBOU

1. Bestudering van die streek se bossoorte : lewensgeskiedenis, bure, vyande van die karakteristieke boom in elke tiepe.
2. Die saai en plant van bosse.
3. Bestuur van die plaasbos; die houtvoorraad.
4. Bestuur van regeringsbosse.
5. Beskermende houtkappery.
6. Betrekking tot waterloop en algemene landelike kondisies.
7. Praktiese veldwaarneming en voorlesings deur ondervindingsryke bosbouers en houtkappers.

LANDHUISHOUKUNDE EN PLAASBESTUUR.

1. Plaasrekenings en boekhou : waarde, metodes, omvang.
2. Plaasbestuur : waardes, stelsels, bestuur van plaas en plaasprodukte.

3. Beginsels van landelike wetgewing: wettelike betrekings van die boer tot die omgewing.
4. Kondiesies wat plaaswaardes bepaal.
5. Stelsels van oestery.
6. Bemarking en vervoer
7. Bestuur van akkers en oes.
8. Watervoorraad en rioelstelsel.

STOF VIR VIERJARIGE HUISHOUKURSUS.

Die geaardheid van 'n huishoukundige kursus in 'n Hoëre Skool is duidelik uit die volgende skets van die werk te Colebrook Akademie, New Hampshire, V.S.A.

ELEMENTÊRE NAAIWERK.

1. Alle sny-en steekwerk wat voorkom in die maak van eenvoudige artikels vir klere en vir huishou, insluitende die maak van sulke artikels soos naaiwerksakke, handdoeke, voorskooie, doilies, sakdoeke, kimonos, stop, heelmaak, ens.

2. Die maak van klere gesny deur 'n bekwame aanpasser.

3. Elementêre masjien-naaldwerk. Omtrent een-agste van die tyd word bestee aan instruksie en berekening.

In hierdie kursus word geen poging gemaak om 'n voorge-skrewe skets te volg nie. Dit bestaan in die geheel uit praktiese werk en die verskeie steke word geleer wanneer nodig.

KLEREMAKERY, HOEDEMAKERY EN ONTWERPING.

1. Ontwerp, sny en aanpas van klere.

2. Doel en benodighede van klere, materiale, uitkies van materiale.

3. Instruksie en oefening in opstelling, insluitende die maak van kombinasies, hemplyfies, hempspatrone, ens.

4. Die maak van gingham-rok van 'n patroon.

5. Materiale gebruik vir hoede.

6. Vereniging van kleure en materiale.

7. Betrekking van gesig tot fatsoen van hoed.

8. Plate en tekeninge.

9. Ontwerp van hoed vir leerling.

10. Uitkies van materiaal en maak van hoed.

Een-helfte van die tyd in hierdie kursus word gewy aan die leer van ontwerpe van sketse en afdrukke, van die artistieke oogpunt beskou.

ELEMENTÊRE KOKERY.

1. Bestuur van kool-, hout- en olievuurmaakplekke.

2. Sorg vir gereedskap, sink en ander apparate.

3. Voorbereiding en kook van groente en grane.

4. Die gebruik en kook van eiers en melk.

5. Voorbereiding van goedkoop stukkies vleis.

6. Verskillende metodes van voorbereiding van vis.
 7. Dun deeg en ander deeg, en voorbereiding van skons, poffertjies, brood, ens.
 8. Voorbereiding van eenvoudige deserte, soos broodpoeding, suurlemoen-jellie, tapioka-room, ens.
 9. Voorbereiding van eenvoudige spyskaarte.
 10. Voorbereiding en bediening van eenvoudige eetmale, insluitende onderwys in tafeldek, bediening, ens.
- Daar word byna geen poging gemaak in hierdie kursus om in die skeikunde van voedingstowwe te onderwys nie. Die kursus bestaan uit 'n maksimum van praktiese oefening met 'n mienimum van teorie.

GEVORDERDE KOKERY EN VOEDINGSLEER.

1. Inmaak en preserveer vanuit 'n bakteriologiese oogpunt, met praktiese werk met materiaal van die skooltuin, verrotting, vorms, bakterieë, sterilisering, ens.
 2. Samestelling, struktuur, metodes van kook van groente, plek in diët, oefening in kook van groente.
 3. Grane: Metodes van kook soos beheer deur samestelling en kommersiële voorbereiding; beoefening in voorbereiding van verskeie soorte graankos.
 4. Melk: Waarde as voedsel; uitwerking van warmte in verband met fiesiese veranderinge, verteerbaarheid en bewaring; beoefening.
 5. Eiers: Samestelling, plek in diët, bewaring; beoefening in voorbereiding op verskeie maniere.
 6. Vleis en Vis: Gemiese samestelling, besparing, plek in diët; metodes van voorbereiding.
 7. Oefen met dun deeg en ook ander deeg, met die bestudering van graan en van rys-middele.
 8. Voorbereiding van verskeie soorte slaai, belangrikheid in diët.
 9. Deserte: Verhouding tot voorafgaande kursus van spyskaartmaking, oefen in die voorbereiding van beide koue- en warm-deserte.
 10. Voedingswaardes: Skeikunde en biologie van kook; voorbereiding van ekonomiese eetmale; samestellings van voedsel; verhouding van beroep tot voedsel-benodighede.
 11. Praktiese werk in bediening.
- Gedurende hierdie kursus is 'n aantal dinees deur die klas vir die Skoolraad, hulle vrouens en ook uitgenooide gaste voorgesit. Verversings is ook aangebied deur verskeie skoolfunksies. Heelwat aandag is gewy aan behoorlike voedsel-kombinasies en aan die koste van die verskeie spyskaarte klaargemaak. Nadruk is gelê op korrekte metodes van bediening.

HUISONTWERP EN VERSIERING.

1. Die geskiedenis van die ontwikkeling van die huis, die bestudering van die verskeie tiepes van woonhuise; kondiesies van die verskeie tydperke soos weergegee in die boukuns.

2. Die ligging van die huis.

3. Die elementêre beginsels wat die bou van die huis dek; plasing van die trappe, skoorstene, steenmure, partiesies, vloere en dakbalke.

4. Buitenste en binneste voltooiing.

5. Die plan van die huis.

6. Die versiering van die huis; kort studie van outydse kuns; kleurskemas; oefening met die tekening en meubelering van vertrekke.

7. Meubelering en meubels van 'n huis; plakpapier, tapyte, mat-ontwerpe en algemene kleurskemas, bestudering van meubels sodat dit beide diensbaarheid en artistiese waardes dek.

Hierdie kursus word nou verbind met tekening en word feitlik eweveel gebaseer op tekening, bestudering van planne en katalogusse, en bestudering van praktiese huisvraagstukke.

Elke meisie maak op swaar papier tekeninge van vertrekke van 'n huis, kies uit van katalogusse prente van huisraad, tapyte, matte, ens., en plak dit op die model op die regte plek. Uit monsterboeke van plakpapier kies sy haar papier vir die mure. Sy bereken wat die koste sal wees vir meubelering en versiering van die huis. Die meisies word toegelaat om hulle eie idees te gebruik met die uitwerk van kleurskemas en die berekening van die koste.

HUISHOUWERKTUIGKUNDIGE TOEBEHOORSELS.

1. Elementêre wetenskaplike beginsels in verband met verlugting, verwarming, loodgietersy, verligting, die verkoeler, temosbottels, die naaimasien, dubbel-kookketel, eierklitser, roomys-vrieser, vuurlose kooktoestel en verskeie ander werktuigkundige toestelle in die huis gebruik.

Hierdie kursus handel vernaamlik met die wetenskaplike beginsels bevat in hierdie werktuigkundige toestelle en is van die aard van toegepaste natuurkunde. Die opvoedkundige waarde van 'n kursus van hierdie soort vir meisies is duidelik sigbaar. Die meisie sien die praktiese toepassing van die beginsels wat sy bestudeer in die dinge waarmee sy in die huis in haar daelikse lewe in aanraking kom.

HUISSKOONMAAK EN GESONDHEIDSLEER.

1. Water: Gevaar van besoedeling: gesondheidsbeginsels wat vervat word in loodgiets- en dreineringsstelsels.

2. Die sanitasie van die huis: kombuis, eetkamer, slaapkamer, insekplae.

3. Publieke en private gesondheid: Ontsmettingsmiddels, droogmiddels en stanksuiwerende middels; by-lees oor allerhande epidemies en oorweging van verskeie metodes van siekte-verspreiding.

4. Water, melk en voedsel: Bron van produksie en metodes van behandeling; geleenthede vir besoedeling en verspreiding van siekte: wetlike vereistes met betrekking tot voedsel.

5. Algemene oorweging van sanitasie en gesondheidsleer met betrekking tot die huis—en publieke—gesondheid. In hierdie kursus word alle vraagstukke in die huis soos die van lig, lug, warmte, stof en rioolvuil bestudeer uit 'n oogpunt van sanitasie en gesondheid.

HUISHOU-SPAARSAAMHEID.

Huishourekenings: Verskeie stelsels van boekhou, kort bestudering van bankstelsel en die betrekking daarvan tot die huisvrou; praktiese instruksies in verband met die skoolbank; oefening in die gebruik van die tjekboek.

Inkomste: Elke lid van die klas kry 'n denkbeeldige inkomste en van haar word verwag om die huis te meubeleer, klere en voedsel te verskaf vir 'n gesin van 'n gesegde grootte vir 'n jaar, met lopende pryse moet gewerk word.

Bemaking: Groentes en kruideniersware, vergelyking van verskeie stukke vleis, bestudering van eerste en tweede kwaliteit, waardes; plaaslike- en grootwinkels; huishou-rekenkunde.

RAPPORT EN AANBEVELINGS VAN AMERIKAANSE KOMMISSIE.³⁾

I.—INLEIDING.

Toe die komitee vir landbou aangestel is, was landbouopvoeding in middelbare skole so nuut dat opinies en praktyke groteliks verskil het. Gedurende die tydperk van ondersoek het gedagtes oor, en praktyk op, hierdie gebied snel vooruitgegaan. Die verskillende sye van beroepsondernig is nogtans nog nie heeltemaal goed vasgestel nie en dit mag 'n geslag neem om die omvang van die werk en die materiaal noodsaaklik, ten einde van die onderrig die gewenste beroepsresultate te verkry, te bepaal. In geen ander middelbare skool-onderwerp, waarskynlik, is die onderwys minder eenvormig dwarsdeur die land as in landbou. Die karakter van die onderwerp verbied streng gestandardiseerde kursusse. Daar moet genoeg buigsaamheid in landbouonderrig wees om dit aan te pas by plaaslike kondiesies en behoeftes; maar met die buigsaamheid behoort daar te gaan algemene eenvormigheid in die opvolging, benaming en karakter van die landboukursusse wat aangebied word in middelbare skole.

II.—DOELE.

Landbou in middelbare skole sluit in die hoofbestanddele en

grondslagvormende dele van die wetenskap en kuns van landbou wat in die beste plaaspraktyk gevind word, insluitende gesaaide- en groenteproduksie, die aanteel van lewende hawe, bemarking, die bewaring van grondvrugbaarheid, en die behoorlike uitrusting en bewerking van 'n plaas as 'n besigheidsonderneming en as 'n plek van verblyf. Die omvang van onderrig, in hierdie rapport beskryf, dek die laaste ses jaar van die leerkursusse van die publieke skool. Hierdie plan is aangeneem tengevolge van die onlangse verdeling van skoolwerk in die sogenaamde „ses-ses” plan. Tengevolge van die verskillende tipes van onderrig wat noodsaaklik is, word die doele drievoudig, naamlik, van nie-beroepsgeaardheid, voorberoepsgeaardheid, en beroepsgeaardheid.

'n Gedeelte van die skooltyd moet gewy word aan die bestudering van die belangrike nywerhede van die streek, provinsie en volk, groteliks vir die inligtingswaarde en afgesien van beroepsdryfvere. Waar landbou van al die nywerhede die vernaamste is en waar die getal persone wat werkzaam is aan landbou baie groter is as die getal werkzaam in enige ander nywerheid, is dit regvêrdig dat die skole enige tyd wy aan die bestudering van landbou uit 'n nie-beroepsstandspunt.

Die voorberoepsdoel is om die groeiende kind in kennis te stel met die buitenshuise-wereld, handearbeid, en die groot gebied van wetenskap. Hierdie onderwys behoort die kind te onderrig in die eenvoudiger sye van plaaspraktyk en hom terselfdertyd te laat sien die wetenskaplike wondere van die wereld onmiddelik om hom. Die onderrig moet in die sewe en agste grade (in Suid-Afrika meer of min Standaard V en VI) kom en moet van so 'n gehalte wees dat, as die seun onbekwaam is om sy studies verder in die middelbare skool voort te sit, sy onderrig in landbou hom sal help in sy toekomstige plaaswerk.

Beroeps-landbou-opvoeding is die soort opvoeding wat:—

(1) Die bekwaamheid en kennis noodsaaklik vir die beheer van plant- en dierproduksie, met die doel om ekonomiese profyt te maak, verskaf; en

(2) Wat so aaneengeskakel is met ander opvoeding dat dit die mees gewenste maatskaplike plaaslewe bevorder.

Dit moet in gedagte gehou word dat landbou meer as 'n beroep is; dit is 'n wyse van lewe.

III.—KURSUSSE.

In die volgende sketse poog die komitee om uiteen te set die doele, metodes en stowwe van kursusse in plaasoeste, tuinbou, veeteel, pluimvee, plaaswerktuigkunde en plaasbestuur, wat die noodsaaklike dele van 'n vier- of sesjarige opvolging in landbou moet uitmaak. Dit word veronderstel dat die studente natuurstudie (of elementêre wetenskap) gehad het; en in sekere gevalle 'n kursus in die noodsaaklikhede van landbou, voor die einde van die sesde standaard.

Skikking volgens lqkale kondiesies.—Dit word nie verwag dat alle onderwerpe gegee sal word in die volgorde wat dit geplaas is. Die plaaslike skooloutoriteite moet sulks 'n volgorde van onderwerpe uitwerk dat dit by die plaaslike vereistes pas. Ook word nie verwag dat eweveel nadruk gelê word op dieselfde onderwerp in verskillende distrikte.

Skikking volgens studente.—Die stof moet geskik gemaak word vir die behoeftes en bekwaamheid van die studente. Besondere sorg moet geneem word met die onderwerpe wat met die wetenskap te doen het wat landboupraktyk ten grondslag het, sodat die onderwerp binne bereik van sekondêre studente gehou word. Byvoorbeeld, studente mag 'n begrip kry van hoe plante groei en van die beginsels waarop plantteeling gebaseer is sonder in tegniese plantfisiologie en plant-erfleur in te gaan. Op dieselfde manier, as hulp tot betere begryping van die praktyk van voeding, behoort studente die eenvoudiger aspekte van vertering en assimilasië te ken, en die basis vir wetenskaplike voeding te verstaan. Tog het voorlopige lesse oor hierdie onderwerpe nie nodig enigiets meer as elementêre skeikunde en fisiologie in te sluit nie. Die mate, waarin die onderwerpe oorweeg word, sal afhang van die studente en hulle opleiding in elementêre wetenskap.

I.—PLAASOESTE.

Doel.—Die besondere mikpunt van die werk in plaasoeste is om jong mense in staat te stel om sodanige kennis te kry van die karaktertrekke, voortplanting, kultuur, verbetering, stoor, bemaking en gebruik van die vernaamste plaaslike gesaaides wat hulle sal voorberei vir sukses in gesaaide-boerdery.

Inhoud en metodes.—'n Uitvoerige skets van die inhoud in plaasoeste sal van min waarde wees deur die groot verskeidenheid van oeste geproduseer in verskillende dele van die land. As oor die doel ooreengestem is, bepaal dit, in die algemeen, die leerstof wat in die kursus moet gaan; maar die komitee het dit verstandig geag om enige van die faktore, wat in aanmerking geneem moet word, wanneer die onderwerpe vir studie uitgesoek word en wanneer die tydnadruk wat dit moet ontvang, bepaal word, in besonderheid uiteen te sit. Selfs 'n vlugtige ondersoek van die werk in landbouonderwerpe in middelbare skole sal, beide in onderwerp en tyduur daaraan gewy, 'n wye verskeidenheid aantoon. Sulke verskeidenhede word gevind in skole onder noodwendig dieselfde landbutoestande. Die teenswoordige status is genoegsaam getuigenis dat onderwysers te min aandag aan die onderwerp gee.

Die volgende word aan die hand gegee as enige faktore, wat die landbouinstrukteur behoort in ag te neem, met die uitsoeking van onderwerpe en die bepaling van tydnadruk:

(1) Plaaslike belang van die oes: Oor die algemeen moet

die belangrikste oes die meeste aandag ontvang. Dit behoort ook die geskikste geleentheid te hê vir die oorweging, d.i. indien seisoense faktore die kondiesies van sy studie beïnvloed, dan behoort dit die eerste oorweging van tyd te hê.

(2) Die aanneembaarheid van die onderwerp vir Middelbare skoolomstandighede. Party oeste mag, deur hulle eienaardighede van groei, beter vir studiedoeleindes dien dan andere doen. Onder die grane is mielies 'n illustrasie van sodanige oes.

(3) Die status van ons kennis met betrekking tot sekere sake maak hulle swak onderwerpe vir studie vir middelbare skoliere. Wat behoort gedaan te word in verband met baie onderwerpe is om die beste aangeneemde praktyk te onderwys sonder op besonderhede van proefnemings, wat twyfelagtige resultate insluit, in te gaan.

(4) Die belangrikheid van die oes binne die staat is 'n gevolgtrekking van die eerste faktor. Oeste wat klimaats- of grondtoestande verskillend van die in die staat te krye nodig het, behoort gladnie in aanmerking geneem te word nie. Byvoorbeeld, sulke oeste as katoen, suikerriet, en sietrusvrugte behoort in die Noordelike State (Amerika) nie in 'n kursus van landbou ingesluit te word nie.

(5) Met die organisasie van onderwerp-stof is daar geen hoërskool-landbouonderwerp waarin daar 'n groter gebrek aan erkenning van seisoense opvolging is nie. Seisoense organisasie gee geleentheid vir bykans onmiddellike toepassing op die huisplaas en die skool het die belange van die huis en gemeenskap om sy onderrig te sterk. Dit maak ook meer verkrybaar 'n voorraad laboratorium- en illustratiewe stof. Dit is wenslik opvoedkundig, ekonomies en gemeenskappelik.

Gebruik van illustratiewe stof.—By die stof wat plaaslik versamel mag word, behoort elke skool 'n laboratorium te hê waarin illustratiewe en laboratoriumstof verkry kan word. Selfs wanneer die instrukteur gedurende die somermaande in diens is, word selde 'n skool gevind wat oorvloedig laboratoriumstof het. Dis voordelig sekere groeiende oeste te hê wat byderhand is vir onderrigdoeleindes. Hierdie laboratorium het nie nodig so groot te wees dat dit 'n las sal wees om daarvoor te sorg nie.

Verband.—Dis verneemlik baie wenslik om 'n noue verband tussen plaasoeste en grond te hê, want daar is baie fase van die twee onderwerpe wat bestudeer kan word tot voordeel van elk as hulle behoorlik verbind is.

Laboratorium- en veldoefeninge.—Verbetering in die tegniek van voorstelling is net so wenslik in plaasoeste as in ander onderrig en dit is te hope dat die tyd nie ver is nie wanneer bepaalde professionele opleiding van alle middelbare skoolonderwysers vir landbou nodig sal wees. Die aard van die onderrig deur die onderwyser ontvang gedurende sy studentejare is 'n belangrike

faktor om te bepaal hoe hy moet onderwys. Een ding wat ver-
naamlik oorweging nodig het is samewerking tussen klaskamer-
onderrig en laboratoriumoefening of velduitstappies. Dikwels
het die laboratoriumwerk in die Kollege as hoofdoel die ontwik-
keling van tegniek en gewoonlik is dit helemal onafhanklik van
lesings. Deur gesien te hê dat hierdie kursusse onafhanklik van
mekaar gehou is, is die onderwyser wat pas uit die landbou-
kollege kom geneig 'n soortgelyke metode te volg. Die komitee
glo dat, of sodanige afskeiding wenselik is of nie in die Kollege,
daar die nouste verband in die middelbare skole behoort te wees.
Sorgvuldige beraming is nodig om die gewenste samewerking te
verkry.

Tuisondernemings.—Die tuisonderneming behoort 'n onaf-
skeibare deel van die werk in plaasoeste uit te maak, en die vol-
tooiing van 'n mienimum onderneming behoort verkry te word
voor krediet vir die kursus toegelaat word. Die huisonderneming,
of onderneming op die plaas waar die student in diens is, is
broodnodig vir die suksesvolle onderwys van plaasoeste.

As die beroepsdoel besef moet word, dan is dit nodig die
student 'n kans te gee om in praktyk toe te pas die kennis deur
studie opgedoen. Gewoonlik is die beste plek om hierdie kennis
te probeer die tuisplaas, en 'n deel van die studie van elke stu-
dent behoort gewy te word aan ondernemings ten uitvoer gebring
onder omstandighede by sy huis gevind en deur van naby op te let
hoe hulle ontwikkel. Die tuisonderneming het baie besliste voor-
dele met die toetsing van sy teorie deur toepassing, met die eise
wat dit maak op die student se bestuursbekwaamheid, met die
uitwerking op plaaspraktyk en met sy besuiniging van handeling.

Gebruik van referensiestof.—Boeke moet enkel as middel van
steun gebruik word met die oplossing van vraagstukke teweeg-
gebring deur ondernemingswerk, die ondervinding van studente
tuis, die laboratorium en die velduitstappies.

2.—VEETEELT.

Doele.—Die bepaalde doel van die werk in veeteel is om
jongmense in staat te stel sodanige kennis te kry van die eien-
aardighede, teling, voeding, sorg, bestuur en bemarking van
huisdiere, wat gewoonlik aangehou word in die streek, dat hulle
suksesvol met vee sal kan boer.

Inhoud en metodes.—Die kursus in veeteel wat geskik sal
wees vir die benodighede van die meerderheid van middelbare
skole is 'n algemene kursus van een eenheid. Sodanige kursus
mag op 'n algemene en fundamentele manier dek (1) die tiepes
en rasse diere, (2) die sorg, voeding en bestuur van plaasdiere,
(3) die verbetering van plaasdiere, (4) melk en die produkte daar-
van, (5) pluimvee, en (6) bye. Die opvolging van die onderwerpe,
hulle betreklike belangrikheid, en die wyse van behandeling sal
vir 'n groot deel afhang van lokale toestande. Sodanige kursus

verskaf 'n grondbeginsel vir spesiale kursusse, wat mag volg en die algemene veld mag dek op so 'n manier dat die student geredelik gebruik kan maak van wat hy geleer het as hy nie verder gaan nie.

Indien minder dan 'n volle jaar aan die onderwerp gewy word, word geen poging aangewend om die hele veld te dek nie. 'n Studie van die tiepes en rasse, algemene beginsels van teling, sorg, voeding, en bestuur behoort ontwikkel te word so ver moontlik in hulle toepassing op die groepe diere van grootste plaaslike belang. Indien meer as een jaar vir veeteel verkrybaar is, dan mag spesiale kursusse gehou word wat betrekking het op die groepe wat die geskikste is vir die behoeftes van die indiwiduele studente. Die twee onderwerpe wat hierdie benodighede in die meeste gevalle opvul, is suiwelbereiding en pluimveeteel. By die toepassing van die beroepsdoel vir beide die algemene of die spesiale doel behoort voldoende tyd vir praktiese werk toegelaat te word.

Gebruik van illustratiewe stof.—Die lewende diere moet die eerste plek kry in konkrete onderrig. In die reël kan die skool nie groot troppe of kuddes aanhou nie. Daarom moet uitstappies na die omliggende plase 'n belangrike plek in hierdie onderrig gegee word.

Uitgebreide gebruik behoort ook van prente gemaak te word, wat uit plaas- of landboukoerante verkry kan word. Die gebruik van oorspronklike portrette behoort aangemoedig te word, vernaamlik wanneer gebruik in die vorm van lanternplaatjies. Kaarte van baie vorms behoort ook gebruik te word en mag op lanternplaatjies, op die swartbord of op papier of op linnestof in permanente vorm tot groot voordeel weergegee word.

Laboratorium- en veldoefening.—'n Klein deel van die middelbare skoolkursus is geskik vir die gewone laboratoriummetodes. Die grootste deel van sulke werk gegee, behoort praktiese werk te wees, d.i. oefening waarin die beginsels wat in die klaskamer oorweeg word in die praktyk mag toegepas word en wat as vernaamste doel die vermeerdering van ervaring het. Voorbeelde van praktiese werk wat op skool uitgevoer mag word, is die toetsing van eiers en die gebruik van die Babcocktoets in die bepaling van bottervet in melk.

Vir die grootste deel van praktiese werk in veeteel behoort die plaas gebruik te word as laboratorium. Oefening in veebeoordeling, die doodmaak en opmaak van diere vir vleis, en behandeling van peste en siektes moet almal gegee word waar diere verkrybaar is. Soos by die bestudering van lewende diere, meen sodanige oefening die gebruik van diere op die omliggende plase en die tuisplase van studente. Sekere tiepes van praktyk mag die beste as indiwiduele toewysings van praktiese werk tuis uitgewerk word. Voorbeelde van sodanige oefening sal insluit 'n kalf

te leer drink, sorg en bestuur van 'n broeiende hen en 'n vul te leer om gelei te word.

Tuisondernemings.—Die volgende ondernemings word aan die hand gegee vir werk wat op die tuisplaas gedaan kan word in verband met die kursus in veeteel:

Sorg vir kalwers op persoonlike rekening.

Sorg en voeding van een of meer koeie vir een jaar.

Ontwikkeling van 'n plaaslike melk- of botterhandel.

Produksie van kalfvleis.

Beeste vetmaak vir bemarking.

Varke ontwikkel vir teling.

Varke voer vir vleisproduksie.

Sorg van skape op persoonlike rekening.

Sorg van skape om deel van vermeerdering.

Sorg en bestuur van pluimvee.

Sorg van bye op persoonlike rekening.

Gebruik van referensiestof.—Net so wel as die studiekursus geskik gemaak moet word om te voldoen aan die vereistes van die studente en die gemeenskap waarin hulle lewe, kan die onderwyser hom nie by 'n enkele voorgeskrewe boek hou nie. Om aan te voeg by die voorgeskrewe werk behoort baie gebruik gemaak te word van pamfletjies, lewendehawejoernale, en referensieboeke. By die skikking van 'n kursus om te voldoen aan die vereistes en belange van individuele studente is spesiale studie en rapporte nodig.

Toerusting.—Die onderwysing van veeteel hang nie af van uitgebreide of uitvoerige toerusting by die skool nie. 'n Stereoptikon (kalkliglantern) met sette plate wat tiepes en rasse en toerusting en metodes van produksie aantoon, sal behulpsaam wees, soos die kaarte, modelle en prente, wat reeds aan die hand gegee is, as illustratiewe stof. 'n Voorraad beoordelingskaarte is nodig vir beoordeling. Die hoeveelheid toerusting vir melkery sal afhang van die aard van die kursus wat gegee word en die behoeftes en bronne van die skool, maar 'n Babcock-toetstoestel behoort in elke skool te wees wat onderwys gee in melkery. 'n Handroomafskeier- en 'n handkarringtoestel mag gewoonlik met min koste verkry word.

2A.—PLUIMVEE.

Doel.—Die besondere mikpunt van die werk in pluimvee is om jong mense in staat te stel sodanige kennis van die eienaardighede, teling, voeding, sorg en bestuur en bemarking te kry om hulle in staat te stel om suksesvol met pluimvee te boer.

Inhoud en metodes.—(1) Suksesvolle plaaslike pluimveeplase behoort besoek te word, of, indien dit nie moontlik is nie, behoort reise onderneem te word om goeie boerderye in te sluit.

(2) Lokale organisasies behoort in die lewe geroep te word om hand aan hand met die onderrig te werk.

(3) Rasse moet beoordeel word en vertonings moet gehou word om belangstelling en kompetensie te versterk.

(4) 'n Sorgvuldige studie van tiepe behoort gemaak te word, met alle moontlike referensie na uiterlike eienskappe met betrekking tot eierproduksie en vleisproduksie.

(5) Sorgvuldige rekord van produksie moet gehou word van een of meer hokke, wat verskeie tiepes of rasse vergelyk.

(6) Uitkiesing van broeihokke op beginsels gebaseer op eier- of vleisproduksie moet gedaan word.

(7) Indien die skool pluimvee besit behoort 'n valnesdemonstrasie onderneem te word deur verskeie lede van die klas wat elk beurtelings toesig hou. 'n Sorgvuldige en suiwere rekord mag gehou word van henné wat die vroegste lê en van die grootte van eierwerpsels. Dit is 'n meerderwaardige metode om tiepe met uitvoering te vergelyk.

(8) 'n Degelike studie van voedsels moet deur studente gemaak word om hulle in staat te stel kennis te maak met voorkome, kwaliteit, voedingswaarde, smaaklikheid en besuiniging. Rantsoene moet uitgewerk en gemeng word.

(9) Broeimasjiene en broeihenne moet bestudeer en in werking geset word, jong kuikens geteel en rekords gehou. Besuiniging van verskeie rantsoene of metodes van voeding behoort gewys te word.

(10) Studie van eierbou en funksie van verskeie dele behoort gemaak te word.

(11) Kersing, gradering en verpakking van eiers; studie van marke en beste metodes van verskeping; gebruik van pakketpos, insluitende beste tiepes pakkette behoort aandag te kry.

(12) Doodmaak, opmaak, verpak van pluimvee en vetmaakdemonstrasies mag in klasse gehou word.

(13) Studie van pluimveesiektes en -plae; en gebruik van luisvernietigers en bereiding van spuitmiddels en wasmiddels behoort ingesluit te word.

(14) Rapporte oor verskynende pluimveeartiekels van praktiese waarde moet opgemaak word.

Toerusting en voorraad.—Die volgende stowwe verskaf nodige en gerieflike laboratorium-apparate en geskikte voorrade:

(1) Monsterhokke van 'n paar belangrike rasse, of die eiendom van die skool of geleen.

(2) Verskeie tiepes pluimveehuise, verplaasbaar of vas; binnekantse vasstellings soos waterfonteine, voedselsaaiers, bakke, waterstaanplekke, graanspruitrakke en modelle van valneste en vetmaakhokke, waarvan baie ontwerp en gemaak kan word by die houtwerkwinkel by die skool of by die huis.

(3) Monsters van verskeie grane en meulevoedsels met ontleding en lokale pryse.

(4) Broeimasjiene en broeihokke, deurslae en ringe vir die bemerking van broeisels.

(5) Kersingsontwerpe vir die bestudering van eiers en toetsing van vrugbaarheid.

(6) Jong kuikens vir teel en voedwerk.

(7) Pluimvee om dood te maak, op te maak, en te verpak. Doodmaakmesse, bloedkoppies, opstopvorme, verstuurrame, ens.

(8) Stof vir luisvernietigers en apparaat en stof vir die reinigende spuitstowwe en wasmiddels.

(9) Monsters van verskeie pakketpos-eierdraers en -pluimveebevatters.

(10) Beoordelingskaarte en rekordvorme deur die Landboukollege verskaf.

(11) Referensieboeke en Goewerments pamflette, ook staatspamflette oor alle vorige onderwerpe.

3.—GRONDE.

Doel.—Die besondere mikpunt van die werk in gronde is om die jong mense in staat te stel sodanige kennis op te doen van die mees belangrike beginsels van die formasie, eienskappe en bestuur van gronde toepaslik op hulle omgewing, om hulle op te lei om suksesvol te wees met die produksie van maksimum-oeste en die instandhouding van grondvrugbaarheid.

Inhoud en metodes.—Die kursus in gronde moet poog om die studente met die volgende punte in kennis te stel:

(1) Tiepe gronde en hulle verhouding tot plantegroei.

(2) Verhouding tussen grondweefsel en grondwater. Beweging van water deur die grond. Waterinhoudvermoë, ens.

(3) Verhouding tussen kleur, temperatuur, en vogtigheid in gronde.

(4) Metodes van grondbestuur en grondverbetering deur (a) dreinerings, (b) bekalking, (c) verbouing, (d) bemisting, (e) oesrotasie.

Dit sal die gebruik van beide die laboratorium en veld vereis om die voorgeskrewe studie aan te vul. Lokale toestande wat betref klimaat, weer, ens., sal in 'n sekere mate die hoeveelheid en aard van die veldwerk beheer, maar, soos in al die soort van werke, is dit noodsaaklik dat alles vooraf uitgeplan word en in besonderhede gereel word. Studente moet die doel van die reis en wat van hulle verwag word degelik verstaan. Die opmerkings gemaak behoort deur die klaskamerbesprekings en aanvullingslaboratoriumwerk opgevolg te word. Die gebruik van lantern en plate, wanneer verkrybaar, sal baie bydra by die waarde van onderrig en om die klas belangwekkend te maak, omdat dit onmoontlik is om in 'n beperkte omgewing en tyd baie van die toestande en prosesse van grondformasie te sien wat behoort gesien te word om die onderwerp ten volle te verstaan. Waar die lantern-metode nie verkrybaar is nie, behoort gebruik gemaak te word van poskaartgesigte, portrette en boekillustrasies.

Dit is moontlik 'n aansienlike hoeveelheid werk in grondfie-

sika en grondskeikunde te doen in middelbare skole. Die hoeveelheid hang af van die toerusting en tyd verkrybaar en die onderdom en gevorderdheid van die skoliere. In die meeste gevalle, egter, is dit beter om alleen die meer elementêre beginsels aan te pak wat 'n direkte betrekking op plantproduksie het terwyl die meer wetenskappelijke dele vir latere studie gelaat word.

Onder gewone omstandighede is dit nie raadsaam om in duur toerusting vir grondwerk te belê. Baie, indien nie alles, wat nodig is soos skoorstene, kiste, blikkanne, ens., kan deur die skoliere self verskaf of gemaak word. Dit verskaf 'n geleentheid om wederkerig in betrekking te staan met die handarbeid-afdelings. Om apparate te maak sal dikwels van net so veel waarde wees as om aan die oefening uitvoering te gee. Dit meen egter nie dat te veel tyd gespandeer moet word om apparate te maak nie.

By die uitsoeking van laboratoriums- en veldoefeninge behoort lokale toestande in aanmerking geneem te word. Baie oefeninge soos die wat met kapilêre aantrekking, deursuiwering, uitwerking van grondkomberse, ens., te doen het, mag maklik toegepas word; andere sal alleen van plaaslike belang wees.

Laboratoriumsoefening.—Die verskeie handboeke op gronde bevat sketse wat geredelik op plaaslike toestande toegepas kan word. Die volgende aan-die-handgewende lys onderwerpe het 'n vergelykende wye toepassing en vra 'n beperkte hoeveelheid toerusting:

- (1) Waterinhoud van gronde.
- (2) Uitwerking van dreinerings op ontkieming.
- (3) Uitwerking van kleur op temperatuur.
- (4) Uitwerking van kalk.
- (5) Kalkbenodigtheid van 'n gegewe grond.

(Ettelike metodes is helemal wyd bekend. Konsulteer u provinsie se proefstasie omtrent die metode in gebruik.)

- (6) Kunsmistoetse.

4.—TUINBOU.

Doel.—Die besondere doel van die werk in tuinboukunde is om die jong mense in staat te stel om sodanige kennis te kry van die eienaardighede, voortplanting, kultuur, verbetering, insameling, instoring, bemarking en gebruik van die vernaamste plaaslike groente- en vrugteoeste om hulle vir sukses in groente- en vrugteboerdery voor te berei.

Inhoud en metodes.—Die veld van tuinbou is so ryk van stof wat belangwekkend vir hoëre skool studente is en wat so waardevol vir die opleiding van 'n beroep of van 'n byberoep is, dat dit moeilik is om te bepaal wat, gedurende die jaar of halfjaar hiervoor apart geset, te onderwys. Die onderwerpstof verskil baie volgens klimaat en toestande en die betreklike belang van die onderwerp in verskillende lokaliteite is 'n belangrike faktor om die keuse van die materiaal te bepaal. Die hoërskoolkursus

in tuinbou behoort konkrete werk in te sluit wat geskik gemaak is vir lokale toestande in elk van die volgende lyne :

(a) *Plantvoortplanting en groentetuine.*—Dit behoort die tuistuin belangrik te maak. Groente geskik vir die lokale tuine tuis behoort bestudeer te word; ook die bereiding van saadbeddings, saai en verplant, verbou en oes, insekte en plantsiektes. In spesiale groentestreke behoort mark- en groentebetuining aandag te kry.

(b) *Vrugteteel.*—Dit is 'n veelomvattende onderwerp en behoort in te sluit metodes van voortplanting, beplanting, verbouing, snoeiwerk, vyande en hulle beheer, insameling, bemarking, ens., groei alleen die vrugte wat in die buurt kan gegroei word.

Die klein vrugte en boordvrugte geskik vir die plaas behoort die vernaamste aandag te kry, maar kommersiële vrugteteel behoort in die omgewings bestudeer te word wat geskik is vir die industrie.

(c) *Verbetering van gronde tuis.*—Hierdie afdeling van die onderwerp behoort in te sluit die studie van bome, struike, wingerde en blomme geskik vir landskapgebruik in die buurte (vernaamlik die inheemse landskapstof); die grondbeginsels van keuse en rangskikking van materiaal vir landskap-uitwerking; die voortplanting en sorg van hierdie materiaal; die maak en sorg van parkgroene; en die uitplanting en regeling van 'ypazie. heinings, buitegeboue, ens. Individuele gronde tuis behoort vir verbeteringsplanne apart gesit te word.

Gebruik van illustratiewe materiaal.—Sorgvuldig uitgesoekte en bewaarde materiaal behoort gehou te word om alle punte waarvoor vars materiaal nie verkrybaar mag wees nie te illustreer. Voorbeelde van sulke materiaal is: Insekte wat stadiums van lewensgeskiedenis aandui, monsters van siek vrugte wat aantoon kenmerkende uitwerkings van die siekte, en verteenwoordigende monsters vrugte en groente wat tiepes en verskeidenhede aantoon. Die verskeie gereedskappe geskik vir die gebruik in die gemeenskap, met die prys van elk en die adres van die fabrikante behoort in die toerusting vir illustratiewe gebruik ingesluit te word. Hieronder is snoeigereedskap, spuitgereedskap, tuingereedskap, okku-leermesse. Daar behoort te wees lanternplate en portrette wat wys boordbestuur, landskapuitwerkings, snoeimetodes, vir tamaties, druiwe en bome, bevatters vir die verskeping van tuinbouprodukte, ens. Sulke versamelinge as groentesaad, neute, en monsters wat die uitwerking van plaes en siektes wys, behoort vir gebruik in die klas gehou te word. Kaarte van verskeie soorte sal nuttig wees.

Verbande.—Die onderwerpstof van tuinbou kan voorgestel word in 'n verskeidenheid van opvolgings. Die volgorde wat betref die jare waarin die onderwerpstof onderwys word, is nie so belangrik as die seisoense volgorde nie.

Werklike tuinmakery behoort altyd 'n deel van die groente-

tuinmakerykursus uit te maak. Gewoonlik is die voorsomer en die somer die ideale tyd vir hierdie soort werk. Vrugteteel en landskapwerk is geskik vir elke seisoen, maar winter en voorsomer is vernameelik wenslik vir bestudering van hierdie onderwerpe.

Die verbande van tuinbouwerk met biologie behoort nadruk op gelê te word. Die voortplanting van plante en die snoeiing van bome en struik mag nou in verband met plantkunde gebring word, terwyl die bestudering van insekte en metodes van bestryding in verband met dierekunde en insektekunde mag gebring word. Daar is 'n voordeel as die biologiese wetenskappe die werk in tuinbou vergesel of voorafgaan.

Laboratorium- en veldoefening.—Die volgende algemene wenke word aan die hand gegee as gids met die uitkieping van laboratorium- en veldoefening.

1. Groentetuinmakery.

- (1) Beraam en groei 'n demonstrasie-tuistuin.
- (2) Maak warmbeddings en koue rame.
- (3) Gee oefening in oorplanting.
- (4) Bestudeer en gebruik spuitstowwe en toerusting.
- (5) Gee oefening in die bereiding en verpakking van groente vir die mark.
- (6) Gee oefening in vrugtemakery.
- (7) Gee oefening in insameling en instoring van groente.

2. Vrugteteel.

- (1) Groei saailing-appels, -perskes, ens.
- (2) Plant voort, deur die beste geskikte metode, elk van die vrugte geskik vir die omgewing.
- (3) Gee oefening in plantwerk, snoeiwerk en spuitwerk van bome en bosse.
- (4) Gee oefening in druiwe te plant, snoei en spuit.
- (5) Bestudeer verskillende vrugtes vir tiepes van bevatters vir verpakking.
- (6) Gee oefening in vrugtegradering, verpakking en instoring.

3. Tuisgronde verbeter.

- (1) Bestudeer uitstekende monsters landskapwerk in die gemeenskap.
- (2) Bestudeer landskapstof geskik vir die plek.
- (3) Gebruik lanternplate vir goeie voorbeelde van stowwe en wanneer die gemeenskap nie voorbeelde verskaf nie.
- (4) Gee oefening in voortplanting, plantwerk, snoeiwerk en sorg van sierbome en -bosse.
- (5) Gee oefening in die bestuur van warmbeddings en kweekhuise.
- (6) Bestudeer katalogusse van landskapmateriaal.
- (7) Beraam individuele tuisgrondbepanting.

- (8) Maak en voer uit ontwerpe om skoolgronde te versier

Tuisontwerpe.—Daar is baie waardevolle tuinbouontwerpe wat tuis ten uitvoer gebring kan word. Onder hulle is: Groentetuinmakery; vrugteboomkwekery; klein vrugte-groeiery, soos arbeie, druiwe, ens.; beplanning en beplanting van tuisgronde.

Gebruik van referensiestof.—Dis gewoonlik die beste om die leerlinge boeke te laat koop wat beide groentetuinmakery en vrugteteel insluit. Die referensieboeke en pamflette behoort goed vir aanvoegwerk te wees. Die pamflette van die plaaslike landboukollege en ander agentskappe behoort gebruik te word om aanpassing vir plaaslike toestande te verseker. Katalogusse van lokale kwekerye sal gewoonlik waardevolle informasie op tiepes en verskeidenhede van landbouprodukte en siergewasse, geskik vir die plek, verskaf.

5.—PLAASWERKTUIGKUNDE.

Doel.—Die besondere doel in die werk van plaaswerktuigkunde is om jong mense so voor te berei om plaasgeboue, heinings en dreinerings-stelsels uit te plan, te plaas, te maak en in stand te hou; en om so plaasmasjienerie en werktuigkundige toerusting uit te kies, te werk, en in stand te hou om by te dra tot die wins en plesier op die plaas.

Inhoud en metodes.—'n Halfjaarkursus in landelike werktuigkunde sal in die benodighede van meeste middelbare skole voorsien, hoewel 'n volle jaar voordelig deurgebring kan word op die onderwerp as die tyd verkrybaar is en daar geleentheid vir 'n groot hoeveelheid praktiese werk is. As maar 'n halfjaarkursus gegee word, mag dit nodig wees om ekstra krediet vir ontwerpe toe te laat. Die kursus behoort op 'n algemene en fundamentele manier die volgende fase van die onderwerp te dek: (a) Plaasmasjienerie en toerusting en plaaskrag, (b) plaasgeboue (c) plaasreiniging, (d) landbouopmeting, (e) plaasdreinerings, (f) besproeiing, (g) paaie.

Verband.—Plaaswerktuigkunde mag as spesiale onderwerp onderwys word, of sye van die onderwerp mag onderwys word op 'n elementêre manier in verband met ander kursusse. Dit word deur die komitee aanbeveel dat plaaswerktuigkunde as 'n aparte onderwerp onderwys word in skole wat drie of vier jaar in landbou onderrig gee, geskikte toerusting het en 'n spesiale onderwyser vir die opleidingswerk het. Ingeval geen spesiale kursus gegee word, behoort meer aandag aan eenvoudige sye van plaaswerktuigkunde in verband met ander kursusse gegee te word. Hoewel plaaswerktuigkunde 'n spesiale kursus beskou mag word, is daar sye van die onderwerp wat as hierdie onderwerpe prakties gemaak moet word onafskeibaar van ander sye van landbou sal wees. In sulke gevalle behoort die meer tegniese sye van die onderwerp wat werktuigkundige probleme insluit gereserveer

te word vir die kursus in plaaswerktuigkunde of die werk behoort deur twee klasse in samewerking gedaan te word.

Laboratorium en veldoefening.—In verband met hierdie kursus behoort die studente op skool oefening te kry in soveel van die volgende werk as tyd en toerusting sal toelaat: (a) Opset, gebruik en reparasie van plaasmotors en masjienerie, (b) konkreetkonstruksie, (c) beplanning van plaasstrukture, (d) optrek van kleiner plaasgeboue, (e) opset van heinings, hekke en ander plaastoerustings, (f) installasie van water-, riolerings- en ligstelsels, (g) elementêre opmeting, (h) uitle van dreinerings- en besproeiingsskemas, (i) oprigting en gebruik van terrasgelykmakers en padgelykmakers, (j) dryfriem lap, tuie heelmaak, knope en splitse maak, en sulke handewerk as geskik mag wees vir die behoeftes van die studente en die gemeenskap en wat nie in vroeëre kussusse verskaf is nie.

'n Opmeting van die gemeenskap met betrekking tot sy toestand en behoeftes, sy paaie, watervoorraad, dreinerings- en besproeiingsbehoeftes sal baie voordelig vir die onderwyser en die klas in verband met klaskamerwerk wees. Dit mag ook 'n basis vir algemene gemeenskapdiens, in die noodsaaklikste rigtings, waarin die skool die beste kan dien, gemaak word.

Tuisondernemings.—Enigeen van die lyne werk hieronder aangegee, mag wees, of groepondernemings ten uitvoer gebring deur die klas of deur 'n aantal van die studente by die skool of op die naburige plase, of individuele ondernemings op die tuisplase ten uitvoer gebring:

Oprigting van plaasgeboue.

Uitle van besproeiings- en dreineringsstelsels.

Pad maak en in stand hou.

Toerusting.—Skole in besit van 'n goed toegeruste plaas het 'n duidelike voordeel met die hou van 'n kursus in landelike werktuigkunde. Daar is 'n spesiale voordeel waar 'n skool sy plaas en toerusting verbeter as die organisasie sodanig is dat die studente 'n groot deel van die werk kan doen. Op party skoolplase wat hoogs suksesvol is uit 'n opvoedkundige oogpunt trek die studente onder bekwame toesig die plaasgeboue op, maak alle verbeterings, soos die water- riolerings-, verhitings- en ligstelsels, set op en werk al die nuwe masjienerie en gereedskap en het die grootste deel van die sorg en reparasie van die toerusting van die skool sowel as van die skoolplaas in hulle hande. Skole wat nie 'n plaas het nie behoort gebruik te maak van die toerusting en verbetering by die skool nodig of op die plase in die buurt en op die tuisplase van die studente.

Een van die belangrikste kenmerke van toerusting vir landelike werktuigkunde is 'n winkel of werkkamer toegerus beide vir houtwerk en ysterwerk. Sodanige winkel behoort die gereedskap en toerusting te hê wat noodsaaklik is op 'n goedbestuurde plaas. Die plaastoerusting gemaak, indien dit nie vir 'n

besondere doel op skool gemaak is nie, behoort sodanig te wees dat die studente dit huis toe kan neem en dit daar kan gebruik. In die reel is die maak van modelle nie aan te moedig nie wanneer nuttige artikels kan gemaak word. Die tuisplase van studente en omliggende plase sal voldoende toerusting verskaf wat heelmaak nodig het. Nabye gereedskaphandelaars is dikwels gewillig om geleentheid te verskaf vir besturing van, en oefening met, plaasmasjienerie.

6.—PLAASBESTUUR.

Doel.—Die besondere doel van die werk in plaasbestuur is om jongmense in staat te stel om sodanige kennis van die gesonde beginsels en korrekte praktyke te kry wat noodsaaklik is vir behoorlike uitsoeking, organisasie, toerusting en werking van 'n plaasonderneming om hulle voor te berei vir geldelike sukses in boerdery.

Inhoud en metodes.—'n Halfjaarkursus in plaasbestuur sal voorsien in die behoeftes van die meeste middelbare skole hoewel 'n volle jaar voordelig op die onderwerp kan gebruik word as daar tyd voor is en daar kans is vir baie praktiese werk. Die kursus behoort op 'n algemene en degelike manier die volgende sye van die onderwerp te dek: (a) Verhouding van boerdery as besigheid teenoor ander industries en die landelike lewe, (b) boerderygeleenthede, (c) kapitaal, krediet, en grondreg met betrekking tot landbou, (d) soorte van plase en stelsels van boerdery, (e) beplanning en herplanning van die plaas en plaaswerf, (f) plaastoerusting en verbeterings, (g) behouding van die vrugbaarheid van die grond, (h) oesstelsels en oesbestuur, (i) plaasarbeid, (j) lewendehawebestuur, (k) plaasrekords en -rekenings, (l) bemarking van plaasprodukte, en (m) ko-operasie in landbou.

Klaskameronderrig.—Hoewel dit voordelig sal wees om die klaskameronderrig te baseer op 'n voorgeskrewe boek, behoort die kursus geskik gemaak te word vir die spesiale behoeftes van die studente en die gemeenskap waarin hulle lewe. Sodanige geskikmaking en algemene besieling van klaskameronderrig mag verkry word deur: (a) Volop gebruik van referensiemateriaal, (b) opmeting van plaselike toestande, (c) gebruik van illustratiewe materiaal, (d) instelling van probleme, (e) debatte oor lewensake, en (f) klaskamerwerk op 'n definitiewe manier met praktiese werk te verbind.

Plaselike opmetings en veldreise.—As die kursus in plaasbestuur geskik gemaak moet word om in plaselike behoeftes te voorsien, dan moet die instrukteur hierdie behoeftes definitief ken. Hy behoort kennis te hê van die beste van die plaaslike stelsels van plaasbestuur. Om hierdie kennis te verkry sal dit nodig wees vir die meeste onderwysers om verskeie definitiewe maar eenvoudige opmetings van die plaselike streek te maak. Dis ver-

naamlik van belang om kennis te hê van toestande wat heers op die tuisplase van lede. In verband met die kursus in plaasbestuur behoort elk van die studente later 'n ontleding te maak van die tuisplaasbesigheid, nie alleen vir die opleiding wat sulke 'n studie in homself verskaf nie, maar ook om die gegewens te kry om te gebruik as 'n basis vir verdere werk met die toepassing van die beginsels van plaasbestuur op plaselike toestande. Veldreise met die doel om 'n eerste-hand-studie te maak van plase en plaasmetodes is waardevol.

Gebruik van illustratiewe materiaal.—Illustratiewe materiaal geskik vir gebruik in verband met plaasbestuur mag in die vorm van kaarte wees om plaasbestuur en ekonomiese gegewens te wys in kaartvorm, en lanternplate en prente om die goeie en die slegte in plaasbestuur te wys, sowel as om plaasplanne en getafelde gegewens te toon.

Probleme.—In verband met baie van die lesse sal dit voordelig wees oefening te gee met die uitwerk van rekenkundige probleme en probleme wat nadenking sal te weeg bring omtrent metodes van bestuur en maatreels om te volg onder gegewe toestande.

Debatte.—Party vraagstukke aan die hand gegee sal bespreekbaar wees en sal van genoegsame algemene belang wees om 'n debat in die klas oor te hou. Sulke debatte oor goeduitgesoekte onderwerpe van belang sal baie doen om belang te ontwikkel en ondersoek te bevorder.

Praktiese werk.—Die werk in plaasregisters en rekenings behoort 'n groot hoeveelheid oefening in te sluit. Studente wat nie boekhou ken nie sal oefening nodig hê in die toepassing van die grondfeite van rekeninghouding vir plaasrekenings. Die ontleding van die plaasbesigheid, hierbo aangehaal, mag genoeg oefening verskaf het in die opmaak van plaasboedellyste; indien nie, behoort besittings-lysoptrekking hier onderwys te word as noodsaaklik om plaasregisters en rekenings te voltooi. Die hou van registers en rekenings deur 'n boerderyseisoen kan 'n waardevolle onderneming vir 'n leerling van plaasbesuur beskou word. Voms hiervoor kan in die Verenigde State gewoonlik verkry word van die Staat se Landboukollege of die Landboudepartement van die V.S.A. Waar 'n student die geleentheid het om die verantwoordelikheid op hom te neem van die bestuur van 'n uitgebreide plaasonderneming, behoort sodanige werk neergeskrywe te word as 'n plaasbestuuronderneming, as dit op 'n definitiewe manier in verband staan met die kursus gegee en voldoen aan die ander eise van 'n tuisonderneming. In verband met probleme van uitplanning en herplanning behoort oefening gegee te word in beoordeling. Oefening behoort ook gegee te word in vergelykelike beoordeling van spesiale kenmerke van plaasbestuur soos verhouding van lewendehawe tot veldoeste, oesrotasiestelsels, arbeidbesparing, ens.

Gebruik van referensiemateriaal.—Dis wenslik 'n elementêre voorgeskrewe boek te gebruik en dit aan te vul met meergevorderde referensies wat betrekking het op spesiale sye van plaasbestuur en landelike ekonomie, en deur pamflette en stof uit die landbouers. Provinsiale publikasies moet gebruik word om die kursus vir plaselike behoeftes geskik te maak. Spesiale toewysings moet gemaak word om die onderrig geskik te maak vir die behoeftes van individuele studente.

Toerusting.—Daar die plase in die gemeenskap beste sal dien vir die meeste laboratoriumwerk in plaasbestuur sal betreklik min toerusting nodig wees vir die onderwys van die onderwerp. Sulke stowwe as nodig is vir klaskameronderrig en praktiese werk mag as volg gegroepeer word: (a) Lanternplate, kaarte, en prente, (b) 'n aantal goeie boeke en 'n versameling pamfletjies wat betrekking het op plaasbestuur, op sodanige wyse gekataloge dat hulle geredelik verkrybaar is vir referensiegebruik, (c) tekenmateriaal om kaarte en planne te teken, (d) boeke en vorms vir oefening in plaasboekhou, (e) beoordelingskaarte en opmetingsvorms vir die bestudering van plase.

LANDBOUVERTONINGS DEUR DIE SKOOL.⁴⁾

Doel.—Skooltentoonstellings en vertonings word dikwels gehou vernaamlik met die doel om 'n geleentheid vir onderwysers en studente te gee aan ouers en beskermhere te wys wat op die skool gedaan word. Hoewel ons moet erken dat dit noodsaaklik is belang by die beskermhere op te wek en die waarde van vertonings moet waardeer as advertensie vir die skool, behoort ons die waarde van sulke vertonings vir die studente self en vir die jong mense van die gemeenskap nie uit die oog te verloor nie.

Landbouvertonings gehou in verband met tuisontwerpe en ander praktiese werk van die skool behoort die volgende opvoedkundige waardes te hê: Hulle behoort (1) belang op te wek in praktiese landbou en daardeur 'n algemene belang in die skool; (2) ideale tot stand te bring waarna die student mag streef; (3) oefening aan die student verskaf deur voorbereiding en reëling; (4) geskikte materiaal verskaf vir die bestudering en oefening in beoordeling; en (5) 'n voordelige en gemeenskaplike invloed te hê vergesel van skoolgees deur die geleentheid vir koöperasie verskaf.

Tiepes van vertonings.—Hoewel die landbouvertoning deel mag uitmaak van 'n skooltentoonstelling is daar baie gevalle waarin die landbouwerk van die studente sodanig is dat dit 'n spesiale landboutentoonstelling of vertoning regverdig. Verskeie vorms van landbouvertonings mag deel gemaak word van die skoolmuseum en mag gebruik word as permanente onderwystoerusting. Op die oomblik oorweeg ons 'n tydelike vertoning van die werk van die studente. Hierdie vertoning mag alle fase van landbou dek of mag met een lyn van skoolwerk te doen hê of

met een soort ontwerp. Die volgende is voorbeelde van laasgenoemde klas van vertonings wat wenkgewend behoort te wees: (1) 'n Mielietentoonstelling; (2) 'n Pluimveetentoonstelling; (3) 'n Vultentoonstelling; (4) 'n Varktentoonstelling; (5) Artappel-, Groente- en Vrugtevertonings; (6) Vertonings van plaaswerktuigkunde en handewerk. Indien die praktiese werk van die skool- of die tuisontwerpwerk een of twee spesiale lyne volg sal dit beter wees om spesiale vertonings van sulke werk te hou liewer dan algemene vertonings te probeer.

Organisasie en planne. In die gedagte moet gehou word dat indien die skoolvertoning die werklike werk van die skool en verwante tuiswerk moet voorstel dan moet dit vooruit beplan word. Dit is vernaamlik belangrik in die geval van plaasprodukte. Die student behoort, wanneer hy sy plan uitwerk en sy saad koop in die voorsomer, te verstaan dat hy in die najaar 'n vertoning van sy produkte moet gaan maak. Die wedstrydidee mag net so wel die hele ontwerp insluit as die produkte wat vertoon word. Die vertoning van produkte mag 'n vereiste van die komplette ontwerp gemaak word en 'n rekord van die ontwerp mag as deel van die vertoning beskou word.

Vroeg in die najaar is die beste tyd vir 'n algemene vertoning in die meeste dele van die land. Dit meen dat reeling gemaak moet word so gou die skool begin. As daar 'n lewendige landbouklub is behoort 'n goeie deel van die verantwoordelikheid en krediet vir die werk aan sy lede oorgelaat te word. Komitees van drie lede behoort aangestel te word vir elk van die vernaamste afdelings van die tentoonstelling en die voorsitters van die Komitees moet 'n uitvoerende raad vorm. Die onderwyser mag deur hierdie studentekomitees werk as ere-voorsitter. Om dit 'n gemeentesaak te maak moet 'n komitee van advies van manne uit die gemeenskap uitgenooi word om met die studente saam te werk. Hierdie manne moet spesiaal behulpsaam wees met die verkryging van premiums. Indien 'n permanente komitee van advies help met die toesig van die tuisontwerpe dan behoort dit goed te dien in verband met die vertoning. Een van die mees bekwame studente behoort deur die klub aangestel te word as sekretaris van die skooltentoonstelling. Opdat studente definitief mag weet wat verwag sal word en wat die moontlikheid van hulle werk sal wees, is dit goed die vertonings en wedstryde uit te plan en pryse vroeg in die seisoen te verkry. Die klassifikasie en groepering van vertonings sal afhang van die aard en omvang van die vertoning.

Die vertonings behoort in te sluit, by die produkte en resultate van die tuiswerk van die student, 'n vertoning van die landbouwerk op skool gedaan. Baie van laasgenoemde werk mag in die vorm van praktiese demonstrasies wees in moderne metodes. B.v. party van die studente mag die gebruik van die Babcock-

toets vir bottervet demonstreer; andere mag aantoon hoe 'n eenvoudige suurtoets op grond te maak of hoe saadkoring te toets; terwyl nog andere kaarte duidelik maak, wat landbouopmetings van die skoordistrik voorstel.

Vooraf moet dinge bereid gemaak word sodat alles gereed sal wees die dag met die vertoning. Die dag mag met 'n parade open waar die studente parte speel wat van betekenis is vir hulle landbouwerk. In party gevalle mag die parte die vorm van 'n landbou- of oesoptog aanneem. Dit mag deur 'n landbouprogram opgevolg word. 'n Deel van die namiddag mag met landbouwedstryde deurgebring word soos hieronder aan die hand gegee.

Wedstryde.—Die hele vertoning mag die wedstrydidee voorstel in die produkte van skool- en tuiswerk. Die landbouwedstryde aan die hand gegee as 'n kenmerk van die namiddagprogram verteenwoordig opleiding in knapheid. Hulle mag as groep- of spanwedstryde geklas word en wedstryde tussen individue. Spanwerk moet aangemoedig word om sy waarde vir die ontwikkeling van die gemeenskaplike idee. Individuele wedstryde mag gehou word teneinde wenner as lede van spanne te kies om 'n klas of skool te verteenwoordig. Dit sal nodig wees om junior en senior klasse te hê in die meeste wedstryde indien daar enige groot verskil in die ouderdom en opleiding van die mededingers is.

Die beoordelingswedstryd mag gegroepeer word na die metode in gebruik, d.i. die wat die gebruik van die beoordelingskaart insluit en die wat die vergelykende metode insluit. Die beoordeling van plaasprodukte en -diere is beter vir die juniorklasse en vir die individuele wedstryde terwyl die gebruik van die vergelykende metode van plasing volgens bekwaamheid geskik is vir studente wat oefening gehad het met beoordelingskaarte. Die volgende wedstryde mag aan die handgewend wees van andere sake wat aan plaaslike vereiste sal voldoen :

- (1) Beoordeling van lewende hawe, perde, beeste, skape, varke, pluimvee en troeteldiere.
- (2) Beoordeling van plaasprodukte, graan, vrugte, artappels, en ander groente.
- (3) Toubinding, 10 tot 20 knope en op-draaiings.
- (4) Mielies afblaar en ophang.
- (5) Vrugte inpak en kiste maak.
- (6) Identifikasie van onkruid en onkruidsaad.
- (7) Benaming van plaas- en tuinsaad.
- (8) Identifikasie van gewone hout.
- (9) Ry, dryf en steeksperde regmaak.
- (10) Pluimvee doodmaak en opmaak.
- (11) 'n Ploegwedstryd.

Toekenning van pryse.—Vroeg in die seisoen behoort 'n poging aangewend te word om pryse vir die tentoonstelling te kry sodat die premiumlys vroeg gepubliseer kan word. Indien 'n

propaganda vroeg begin word en die mense sien dat die skool-tentoonstelling werk voorstel wat baie meen vir die opbou van die gemeenskap, dan behoort dit nie moeilik te wees premiums te kry nie. Kontant premiums wat uit verhouding is, tot die werk vertoon, behoort nie gegee te word nie. Dit sal beter wees aan 'n groter aantal studente erkenning te gee. In die reël is dit makliker om ander premiums as kontant te kry.

As pryse kan toegeken word opregte pluimvee of varke, landbouboeke, lente en vlaggies, landboubeurse, bywoning van kortkursusse en tentoonstellings, sertifikate. Vir behoorlike reëls en beoordelaars moet gesorg word. Die uitdeling van pryse vind laaste op program plaas om belang op te hou.

PLAASLIKE UITBREIDINGSWERK

Met die kom van spesiale onderwysers van landbou in die landelike hoëre skole het daar 'n nuwe konsepsie van die werk van sulke skole gekom, 'n konsepsie nie begrens deur die noue pedagogiese dogmas. Deur doelmatige diens sluit dit die hele gemeenskap in, die kinders in die skool, die jong mense net uit skool, die mans en vrouens op die plaas en die onderwysers en leerlinge in die naburige elementêre skole. Die spesiale onderwyskollege, bring met hom saam die landboukundige uitbreidings idees van die inrigting en baie van die entoesiasme en gees van publieke diens van die uitbreidingswerkers.

Metode van procedure.—Terwyl hierdie entoesiasme 'n baie waardevolle bate is, word geglo dat voor uitbreidingswerk aan te pak, behoort die wat verantwoordelik is om te lei, die landbou van die gemeenskap te bestudeer om uit te vind wat gedaan word en wat die moeite wêrd is in elke omgewing. Hy behoort sulke dinge te ken as die grond, die verbeterings, die vervoerlyne en die marke, die boerderystelsels gevolg, en die boere self. Sodanige informasie is noodsaaklik vir intelligente landboukundige landelike ontwikkeling.

Die betekenis van uitbreidingswerk.—Die komitee glo dat dit 'n publieke hoëre skool wat goeie werk doen betaam om uit te brei na die mense, maar dat dit die proses nie behoort te begin nie voor dit iets het om uit te brei. Nie elke hoëre skool instrukteur in landbou is gekwalifiseer vir uitbreidingswerk nie. Die instrukteur behoort eers in die onderwys van sy leerlinge te toon dat hy bekwaam is om sy werk uit te brei na die beskermhere van die skool. Uitbreidingspogings behoort die gevolg van werk te wees liewer dan die begin van werk. 'n Mens is geneig om die fout te maak om met die uitbreidingswerk eerste te begin waar die uitbreidingswerk stadigaan moet groei namate die skoolwerk in landbou groei en dit moet die natuurlike uitdrukking onder die mense wees van die werk wat in die skool self opdaag.

Verwantskappe.—Alle soorte skemas is geopper in belang van beter landbou- en distrikslewe. Hierdie het nodig geko-ordineer te word maar hulle kan nie geko-ordineer word nie tensy op grondbeginsels. In Landbouuitbreidingswerk het ons geen meer belangrike probleem dan in die volgende paar jaar te probeer die grondwerk vas te stel waarop 'n wederkerigheid van arbeid gebaseer mag word wat beide wetenskaplik en prakties doeltreffend sal wees vir die verwantskap van hoëre skooluitbreiding in landbou aan ander publieke ondersteunde agentskappe, aan federale agentskappe en die verwantskap aan alle privaat ondersteunde agentskappe. Ons moet die manier bepaal waarop die gemeenskap, die land, die staat en die nasie kan ko-opereer met die doelmatigmaking van die hele probleem van landbou en distrikslewe as 'n groot nasionale beweging.

Klassifikasie van uitbreidingswerk.—Dit skyn of dit tamelik goed verstaan word dat werk op skool gedaan of weg van skool wat betrekking het op die opleiding van leerlinge suiwer van onderrigtende aard behoort beskou te word. Alle werk soos klaskameronderrig, laboratoriumoefeninge, skool- en of tuisontwerpe behoort so beskou te word.

Uitbreidingswerk moet dan wees die wat te doen het met diegene wat nie op skool is nie. Die komitee vind dat sulke werksaamhede aan die kant van die skool hulleself onder drie hoofde groepeer, naamlik, direkte, indirekte en toevallige uitbreiding.

Direkte uitbreiding sou goedgeplande werksaamhede insluit. Sulke werk behoort in noue samewerking met die landboukolleges en die Landboudepartement gedaan te word en mag insluit werksaamhede soos: (1) optreding as organiseerder vir die eenweekse kort-kursus vir boere, (2) persoonlike raad en advies te bied op sekere dae aan boere van die gemeenskap en te help boereklubs te organiseer, (3) boereleeskursusse te help organiseer, (4) skoolvertonings plaselik en by die distriktentoonstelling te reel, (5) vergaderings te hou met boere en plase te besoek, (6) jongens- en meisiesklubs te organiseer en op te volg, (7) die plaselike pers te gebruik om plaselike plaasprobleme te bespreek, en (8) die laboratoriumwerk van die leerlinge te gebruik om verbetering in die landboupraktyke van die gemeenskap te bevorder deur saadmielies te toets, melk en room te toets, bome te ent, saadsuiwerheid te toets.

Indirekte uitbreiding sou die gevolg wees van, en uit die tuisontwerpwerk met die leerlinge groei. Dit is seker dat baie boere deur ontwerp-demonstrasies, by die huis ten uitvoer gebring in verband met klaskameronderrig, beïnvloed sal word.

Toevallige uitbreiding.—Dit is redelik te veronderstel dat 'n opgeleide landboukundige in enige gemeenskap hom sal bekend gestel het met baie vraagstukke in verband met boeremoelikhede.

Hierdie vraagstukke sal natuurlik van verskillende aard wees en behoort onder toevallige uitbreiding geklas te word.

¹⁾ School Science and Mathematics, Maart 1919, artikel oor „Landbou in die Skool” deur F. T. Uhlrich.

²⁾ Kyk „Die Landbouweekblaaie” van Januarie en Februarie, 1923.

³⁾ Hierdie bespreking is ’n Rapport van die Kommissie oor die Reorganisering van Middelbare Opvoeding, aangestel deur die Nasionale Opvoedings Vereniging, V.S.A. Die Vereniging is die Sentrale vereniging van die onderwysers in die Verenigde State. Hierdie rapport het verskyn in 1921 en die lede van die kommissie staan op die voorgrond op landboukundige en opvoedkundige gebied in die Verenigde State.

⁴⁾ Volgens pamflet 1920, No. 35 oor “Landbou in Middelbare Skole,” uitgegee deur die Buro van Opvoeding, V.S.A.

HOOFSTUK VIII.

AMERIKAANSE OPLEIDING VAN LANDBOUONDERWYSERS.

In 1916 is deur die Nasionale Opvoedings Vereniging van Amerika 'n Komitee oor Landelike Opvoeding aangestel. Die Komitee later gereorganiseer en bestaande uit vyftien gesaghebbende persone op opvoedkundige en landbouopvoedkundige gebied het van tyd tot tyd verslag gemaak en in 1923 'n finale verslag uitgebring oor ondersteuning, belastinge, administrasie, konsolidasie, die leergang, onderwysersopleiding en demonstrasieskole, toesighouwerk, toetse, opmetings, standardisering, gesondheidswerk, ontspanning, maatskaplike behoeftes en letterkunde in verband met die landelike skool. ¹⁾

Die heer John F. Sims, Hoof van die Staatsnormaalskool, Stevens Point, Wisconsin, V.S.A., som in die verslag die gevolgtrekkings op van die antwoorde op 'n omsendbrief oor die „Opleiding van die Landelike Onderwyser en Demonstrasieskole.”

As moontlike kursusse is aan die hand gegee:

'n Eenjarige Opleidingskursus van Landelike Skool-Onderwysers vir persone met 'n endsertifikaat van 'n hoëreskool.

Eerste Halfjaar.

Eerste kwartaal.

Aardrykskunde
Engels
Waarneming
Primêre Metodes
Gesondheidsleer
Gimnastiek

Tweede kwartaal.

Sitplekwerk
Landsgeskiedenis
Burgerleer
Lees en metodes
Teorie en kuns
Gimnastiek

Tweede Halfjaar.

Derde kwartaal.

Bestuur en wet
Prowinsiale Geskiedenis
Huishoukunde of handewerk
Tekenspelwerk en skryfkuns
Handoefeninge

Vierde kwartaal.

Landhuishoukunde
Natuurstudie
Landbou B.
Musiek
Kataloogwerk en verhaalvertelling
Praktiese werk

'n Tweejarige Opleidingskursus vir Landelike Skool-onderwysers vir persone met 'n endsertifikaat van 'n hoëreskool.

EERSTE JAAR.

Eerste Halfjaar.

Eerste kwartaal.

Rekenkunde
Aardrykskunde
Algemene Wetenskap I.
Bestuur en Wet
Gesondheidsleer I

Tweede kwartaal.

Rekenkunde
Aardrykskunde en metodes
Algemene Wetenskap II
Skooltoesig
Kataloogwerk en skryfkuns

Twede Halfjaar.

Derde kwartaal.
 Sielkunde
 Burgerleer
 Huishoukonde
 Landbou (algemeen)
 Spelwerk en skryfkuns

Vierde kwartaal.
 Algemene metodes
 Landhuishoukonde
 Waarneming
 Landbou (algemeen)
 Natuurstudie

TWEDE JAAR.**Eerste Halfjaar.**

Eerste kwartaal.
 Teken
 Spraakkuns
 Handewerk of praktyk
 Lees en metodes
 Geskiedenis

Twede kwartaal.
 Tekenwerk
 Opstelwerk
 Praktyk
 Primêre metodes
 Geskiedenis en metodes

Twede Halfjaar.

Derde kwartaal.
 Musiek I
 Landhuishoukonde
 Praktyk
 Kinder-letterkunde
 Prowinsiale Geskiedenis
 Opvoedkundige onderzoekwerk

Vierde kwartaal.
 Musiek II
 Prentwerk
 Praktyk
 Lewende-hawe
 Sitplekwerk
 Toetse en metings

'n Landelike onderwyser wat bostaande kursus voltooi moet 'n bonus van £2—£3 per maand kry.

'n Vierjarige Kursus vir die Opleiding van Distrikssuperintendente, Distriksopleidingsskool-assistente, Onderwysers van Opleidingskursusse in Hoëreskole en Landelike Toesighouers. (Hoofvak:

OPVOEDING).**EERSTE JAAR.****Eerste Halfjaar.****Twede Halfjaar.**

	Ure per week.		Ure per week.
Sielkunde	3	Sielkunde	3
Onlangse Europese Geskiedenis	3	Jongste Landsgeskiedenis	3
Spraakkuns I	4	Opstelwerk I	3
Algemene Biologie	4	Aardrykskunde van Prowinsie en natuurstudie	4
Inleiding tot onderwys ...	1	Geskiedenis van opvoeding	2
Verkiesbare onderwerpe ...	3	Verkiesbare onderwerpe ...	2

TWEDE JAAR.

Liggaamsbou en Gesondheidsleer 4
 Rekenkunde 4
 Middeleeuse geskiedenis ... 4
 Middelbare opvoeding ... 2
 Letterkunde I 4

Aardrykskunde 4
 Primêre leeswerk en taalwerk 4
 Middelbare opvoeding 2
 Moderne geskiedenis 4
 Letterkunde II 4

DERDE JAAR.

Tekenwerk en industriële handwerk 5
 Letterkunde III 4
 Kinder-letterkunde 2
 Skoolorganisasie en -administrasie 5
 Algemene kookkuns 2

Houtwerk 5
 Letterkunde IV (opstel) ... 4
 Prentstudie 2
 Waarneming en praktiese onderwys 5
 Algemene naaldewerk 2

VIERDE JAAR.

Musiek	4	Landhuishoukunde	4
Geskiedenis van landelike opvoeding	2	Burgerskapleer	3
Opvoedkundige toetse en metings	3	Speelgrond en korreksie-werk	2
Praktiese onderwys	5	Praktiese onderwys	5
Leesmetodes	2	Landbou	4
Verkiesbare onderwerpe ...	2		

VERKIESBARE ONDERWERPE.

	Ure per Week.	Ure per Weke.		Ure per Week.	Ure per Weke.
Algemene wetenskap	5	18	Geskiedenis van Pro.		
Uitdrukkele leeswerk	2½	9	vinsie	2½	9
Regmaakwerk en tuishulpwerk	2½	9	Rekenkundige metodes	2½	9
Verhaalvertelling	2½	9	Aardrykskunde		
Die kort verhaal	2½	9	gevoerd	5	18
Maatskappyleer	2½	18	Meganiese tekenwerk	5	18
Parlementêre Wet	2½	9	Fisiografie	5	18
Toespraakkuns	5	18	Gevorderde landbou ...	5	18

Landelike gemeenskappe besef nie die toestand van die landelike skole nie en gevolglik is nodig die aan-die-gang-sit van 'n kampanje om die plaaslike aanvraag vir beter opvoedingsgeleenthede op te wek. Baie landelike gemeenskappe kan nie die uitgawes van die skole wat nodig is bekostig nie en gevolglik moet staatsfondse beskikbaar gemaak word. Die eenkamerskool is onvoldoende vir die eise van die twintigste eeu en konsolidasie moet gevolglik aangemoedig word waar moontlik. Om die persone, wat nodig is, te kry moet spesiale fasiliteite geskep word vir die opleiding van landelike onderwysers. Beter salarisse moet aan landelike onderwysers gegee word om die beste kragte te kry. Die inspekteur moet werklike leiding verskaf in die rigting van reg dink en reg handel.

Die ingewikkelde geaardheid van die pligte van die landelike onderwyser vereis besondere bekwaamheid en teneinde die landelike onderwyser 'n persoon van karakter te maak en bekwaam om doeltreffend te wees in die besondere werk van die landelike skool word 'n spesiale doeltreffende opleiding van 'n besondere karakter vereis.

Die kind moet 'n insig gegee word in die wêreld om hom en vaardigheid in die gebruik van die gereedskap van die beskawing waarin hy gebore is, sowel as die ideale en dissipline om die beskawing te verbeter. Nadruk moet gelê word op: (1) Lees, skryf, en reken met gesondheidsgewoontes, geskiedenis, aardrykskunde, besigheidsnoodsaaklikhede, letterkunde en die natuur; (2) 'n sekere mate van handigheid in die rigtings van praktiese getalle-berekeninge, musiek, liggaamsoefening, spaarsaamheid of persoonlike ekonomie, landbou, plaaswerktuigkunde, kookkuns en naaiwerk, debatvoering en toespraakkuns; (3) die

waarderings van kuns, musiek, die natuur, maatskaplike omgang, hoflikheid of maatskaplike gewoontes en opvoeding; (4) die ideale van patriotisme, nywerheid, ko-operasie, billikheid, en verrigting. Om 'n opvoeding van die aard te verskaf moet voorsiening gemaak word vir degelike opgeleide onderwysers en toesighouers (inspekteurs). Die landelike onderwyser het nodig spesiale opleiding en 'n opleiding verskillend van die van die stedelike onderwyser. Vereis moet word dat voltooiing van hoëreskoolwerk 'n noodsaaklikheid sal wees vir toelating tot inrigtings wat onderwysers oplei vir landelike skole en verder dat die kursusse in sulke inrigtings spesiale onderrig sal insluit in landbou, plaaswerktuigkunde, plaasboekhou, kookkuns, naaldewerk, huismeubilering, gesondheidsleer, tuistuinmakery, landelike gemeenskapsleer, toespraakkuns, gemeenskaplike werk, klubwerk van seuns en meisies, en ander verwante onderwerpe wat nou in betrekking staan tot die landelike lewe, sowel as die akademiese en professionele werk noodsaaklik in onderwys en dat die kursusse sal verleng word tot twee, drie en uiteindelik vier jaar en persone slegs gesertifiseer sal word om in landelike skole van laere en hoëre gehalte onderwys te gee. 'n Vaste en belangrike deel van die landelike onderwyser-opleidingsinrigting sal wees die landelike demonstrasieskool, by voorkeur geplaas in 'n landelike gemeenskap en onder toesig van deskundige onderwysers, degelik bekend met die behoeftes van die landelike skool.

Die inhoud van kursusse vir die opleiding van landelike onderwysers en toesighouers sal insluit.

PROFESSIONEEL.

Sielkunde.

Beginsels van onderwys.

Metodes.

Waarneming.

Organisasie van landelike skool.

Skoolbestuur.

Skooltoesig.

Bestudering van handewerk.

Opvoedkundige toetse en metings.

Alles eindigende in: Vaardighede, Maatskaplike maniere, Ideale.

AKADEMIES.

Gewone onderwerpe.

Landbou.

Plaaswerktuigkunde.

Kookkuns en naaldewerk.

Musiek en tekening.

Parlementêre Wet.

Landhuishoukunde.

Prentbestudering.

Toespraakkuns.
 Natuurstudie.
 Letterkunde.
 Speletjies.
 Biblioteekwerk.

GEMEENSKAPLIK.

Maatskaplike gesondheidsontspanning.
 Voortbringende en bemerking van plaasproduktes.
 Verbruik van goedere nodig op die plaas.
 Samewerking van die plaas met ander liggeme.
 Klubwerk.

'n Driejarige kursus kan ontwerp word van die twee-jarige en vierjarige kursus soos hier uiteengeset.

Die vernaamste werk in die opleiding van die student is praktiese onderwys en alles moet daarom draai. Die werk sal bestaan uit waarneming van onderwys en praktiese onderwys in omliggende skole en in die demonstrasieskool. Onderwysers vir opleiding vir landelike skole behoort verkry te word deur aanbidding van goeie beurse. 'n Landelike buurte behoort 'n goeie onderwysershuis te verskaf, wat kan dien as die as waarom invloede van verbeterings van allerlei aard kan draai. Die onderwyser moet leierskap verskaf. Meer fondse moet beskikbaar gemaak word vir verbetering van die landelike opvoeding deur die omgewing en ook die staat.

In 'n bespreking oor "Praktiese Standaarde vir die ontwikkeling van landelike opvoedingsafdelings in Normalskole en Onderwyserskolleges," neem die heer Rosamond Root van "Teachers' College," Columbia-Uniwersiteit, Nu-Yorkstad, V.S.A. die houding in dat:

(1) Die publieke skool as 'n maatskaplike inrigting moet die kinders van die landelike gemeenskap opvoed. Geen bygevoegde opvoedkundige liggaam kan vertrou word met die verantwoordelikheid nie.

(2) Onderwyser-opleidingsinrigtings moet die verantwoordelikheid onderneem om voldoende opgeleide onderwysers te verskaf vir die belangrike diens van landelike onderwys. Opvoedkundige leierskap gee hoop vir die bestuur van maatskaplike aanpassings in landelike lewe.

(3) Landelike werkers moet spesiaal voorberei word vir die verskillende vertakings van landelike diens—naamlik, dorpsprinsipaalskappe, onderwysposiesies, hoëre skool-onderwyseropleidingsklasse, landelike toesighouers, distrikssuperintendente, en eenkamerskole.

(4) Die Uitvoerende Bestuur van staatsondersteunde onderwyseropleidingsinrigtings is ontrou gewees aan die vertrouwe in hulle gestel en het ander werksaamhede gesoek vir die inrigtings onder hulle sorg. Die verantwoordelikheid vir die ontwikkeling

van onderwyser-opleidingsinrigtings in professionele rigtings rus op hulle.

(5) Die Uitvoerende Besture van staatsondersteunde inrigtings moet tot verantwoording geroep word dat hulle nie 'n verantwoordelikheid besef teenoor die landelike gemeenskappe nie, veral daar die boere deur belasting 'n groot deel van die fondse verskaf vir die onderhoud van die inrigtings.

(6) Teneinde dat die landelike gemeenskap gedien word is dit noodsaaklik (1) dat administeerders hulle verantwoordelikheid besef teenoor landelike gemeenskappe, (2) dat fondse verkwansel in ander rigtings gebruik word om landelike deskundiges in diens te neem en fasiliteite te verskaf vir waarneming en oefening, en (3) dat leergangverskille aangebring word ooreenkomstig die behoeftes van die diens. Ongelykhede van geleenthede wat so skreiend is kan op die wyse groteliks verminder word.²⁾

IN AMERIKAANSE NORMAALSKOLE.

'n Omsendbrief met 'n stel vrae in 1917 aan 285 normaalskole in die Verenigde State³⁾ oor die "Voorbereiding van onderwysers vir natuurstudiewerk en elementêre landbou" het antwoorde van 165 inrigtings besorg. Van die 165 inrigtings hou 157 'n oefenings- of waarnemings-skool in stand, natuurstudie word gegee in 128 (81.4 persent) van die 157 oefenings-skole, waarvan 95 (60.2 persent) dit gee in al die standerds wat daar is. Gemiddeld word dit driemaal per week gegee. In 60 skole is die kursus gesistematiseer in die grade en in 44 is daar 'n vasgestelde skema. Gemiddeld word 23.9 weke van vyf skooldae met 'n klasoefening elke dag van natuurstudie verskaf. 74 skole (44.9 persent) vereis 'n natuurstudie-kursus van alle studente. In 59 skole wat opgawe gee word gemiddeld 8.4 weke gewy aan metodes apart van onderwerpstof in die natuurstudiekursus. In 100 skole (60.6 persent) word kursusse in elementêre landbou aangebied vir die laerskool-onderwyser, 24 hiervan gee elementêre landbou, die res van die 100 elementêre landbou en natuurstudie. Die gemiddelde lengte van die kursus (of kursusse) in landbou is 22.7 weke, en die uiterstes 2 en 108 weke. 13.3 Persent van die 165 normaalskole vereis natuurstudie en elementêre landbou vir graduasie.

Op 'n Omsendbrief met 'n stel vrae van St. Cloud Normaalskool, Minnesota, V.S.A. aan 103 normaalskole, versprei deur al die dele van die land, oor landbouonderwys, in 1918, is inligting ontvang van 80 staatsnormaalskole.⁴⁾

Twee-en-twintig skole (27 persent) vereis landbou in al die kursusse en hiervan beskryf ses die werk as Landboukundige Natuurstudie, of Tuinwerk; 24 skole (30 persent) vereis landbou in plattelandse en laerskool-kursusse, die groot meerderheid van die studente is in staat om landbou in die hoëreskole te onderwys; 5 skole vereis landbou in die gereelde kursus; 3 skole vereis dit

slegs in landbou- en gevorderde kursusse; 2 slegs in wetenskap en huishoukunde; en is verkiesbaar in twee skole; en word nie vereis vir enige kursus in 18 skole (22 persent), waarvan een dit egter 'n vereiste vir toegang maak. Die vernaamste uitleg vir die nie vereising van landbou in enige kursus is dat die leerlinge grootliks van stede kom en na 'n stad teruggaan om te onderwys, sommige van die inrigtings bied skooltuinwerk, spesiaal geskik vir die stad of voorstede, aan.

Tien skole vereis landbou vir 12 weke; elf vir 18 weke; vier vir 24 weke; vier-en-twintig vir 36 weke (40 persent); vier vir 48 weke en ag vir 72 weke. Van die laaste ag vereis twee skole landbou vir vier jaar en een landbou elke tydperk in die vyfjaar-kursus. Geen skool vereis landbou in al die kursusse wat nie tenminste 36 weke wy aan die onderwerp nie, baie vereis dit vir twee jaar; die wat minder as 36 weke vereis, veral net 12 weke, is normaalskole wat landbou in die plattelandse kursusse het.

Vyftien skole plaas landbou in die eerste jaar; vyftien in die tweede; nege in die derde; veertien in die vierde; een in die vyfde; sewe vereis dit elke jaar (sommige inrigtings ingesluit wat net twee-jaarse normaal-opleiding het); in vyftien skole is die student vry om dit te neem in die jaar wat hy wil.

Algemene landbou (elementêre landbou ingesluit) word onderwys vir ses weke of meer in 44 skole (50 persent); veeteel in twintig skole; grondkunde in agtien skole; plaasoeste in dertien skole; vrugtebou in dertien skole; tuinbou in tien skole; akkerbou in ag skole; suiwelbereiding in sewe skole; voedsels en voeding in ses skole; plaasbestuur in ses skole; planteteelt in sewe skole; pluimvee in vier skole; onkruid in drie skole; landhuishoukunde in drie skole; plaaswerktuigkunde in twee skole; bosbou in twee skole; een skool rapporteer vir elk van die volgende onderwerpe:—metodes in landbou, ekonomiese insektekunde, bakteriologie, plantsiektekunde, landbouskeikunde. Oor die algemeen is die onderwerpe wat vir ses weke of meer aangebied word deur skole wat landbou van al die studente vir 'n jaar vereis: (a) algemene landbou, (b) veeteel, (c) vrugtebou, (d) plaasoeste, (e) plaasbestuur; studente het dus 'n keuse om hulle behoeftes te bevredig en nogtans ook te voldoen aan die vereiste.

Vyf-en-veertig (56 persent) normaalskole verleen studente toegang tot die landboukursusse sonder enige spesiale vereiste (ses waarvan skole is wat landbou in al die kursusse vereis); tien skole noem biologie as 'n vereiste; sewe vereis skeikunde; sewe vereis drie tot vier jaar van hoërskool-werk; drie vereis plantkunde; twee natuurkunde; twee kommersiële onderwerpe; twaalf aardrykskunde; twee elementêre landbou, en een skool dierkunde.

Drie-en-sestig normaalskole (79 persent) lei onderwysers van Landbou op vir plattelandse skole; 38 normaalskole (48 persent) mag onderwysers van landbou oplei vir hoërskole sowel as om onderwysers op te lei vir die laereskole. Baie normaalskole het

plan om meer aandag te wy aan die opleiding van landbouonderwysers vir hoërskole teneinde die aanvraag vir sulke onderwysers te help bevredig.

Van die normaalskole wat 'n opinie uitgespreek het oor die vraag "of die normaalskool behoort te probeer om onderwysers op te lei in die kuns sowel as die wetenskap van landbou" het 70 persent bevestigend geantwoord en 30 persent was meer of min eweredig verdeel as volg:— tien skole "nee;" vier skole in die wetenskap alleen; twee skole in die kuns alleen; twee skole dat "spesiale skole (by voorkeur normaalskole) moet aangewys word om die werk in landbou te doen." Baie van die wat bevestigend geantwoord het was van mening dat die toestande nie van so 'n aard was dat dit op die oomblik kon uitgevoer word nie. Die Wisconsinse stelsel van departementele spesialisasie is aanbeveel. Volgens dié stelsel het elke normaalskool 'n gespesialiseerde afdeling en waar 'n normaalskool dan 'n gespesialiseerde afdeling van landbou het kon die gegradueerdes van so 'n skool landbou in die plattelandse, elementêre en hoër skole van die staat onderwys.

Werktuigkundige uitrusting vir landbou besit een normaalskool 'n skatting in waarde van £20,000 (teen \$5 is £1); vyf skole ongeveer £10,000 elk; sewe £2,000 elk; ag £1,000 elk; nege £200 elk; veertien £100 elk; ses £20 elk; en vyf "weinig of byna niks."

Twee-en-twintig skole (45 persent) toon aan dat daar geen aaneenskakeling is van die werk van die skool en die landbou van die gemeenskap nie; tien skole doen klubwerk of koopereer met 'n distriksagent; nege skole doen sekere soorte van praktiese werk, soos grondtoetsing, bepaling van soorte insekte, aan die hand gee van bouplanne, ens., ses skole doen uitbreidingswerk, wat insluit voorlesings en proefnemings; een normaalskool hou toesig oor die onderwys van landbou in die distrikskole.

Byna algemeen is die oortuiging dat die funksie van landbou in die normaalskool is om by die jong manne en vroue 'n standpunt te ontwikkel in verband met die vraagstukke van plattelandse gemeenskappe, wat sal insluit 'n opleiding wat nadruk sal lê op ten eerste, die kuns en wetenskap van landbou; tweede, 'n waardering en begrip van landelike vraagstukke; en derde, praktiese vraagstukke. Die meerderheid voel dat landbou "betreklike toenemende belangrikheid" inneem in die normaal-leerplan en gevoel word dat die onderwerp moet van lewende belang gemaak word in die leerplan, dit moet meer algemeen vereis word en dit moet in die opleidingsskool onderwys word.

Die kursus van die Staats-Normaalskool van Westelike Kentucky kan dien as voorbeeld van 'n elementêre kursus vir opleiding van landbouonderwysers.⁵⁾ Voorsiening is gemaak in die Normaalskool vir 'n elementêre kursus van 26 weke met die onderwerpe liggaamsbou en gesondheidsleer, spraakkuns, rekenkunde, sielkunde, musiek, voordragkuns, Engels (boerderystof), opvoedkunde, skeikunde van plaas en kombuis, werktuigkunde of huis-

houkunde, geskiedenis, waarnemingswerk, aardrykskunde, tekenkuns, landbou en vraagstukke van die boerderylewe.

As voorbeeld van meer volledige voorbereiding kan die Staats-Normaalskool te North Adams, Massachusetts, V.S.A. dien.⁶⁾

Hierdie normaalskool het 'n driejarige, sowel as korter kursus, ingestel in skooltuinwerk en plaastuinwerk, landbou, akkerbou, werktuigkunde, landhuishoukunde en natuurstudie, verbind met opvoedkunde. Die werk is gedoen in samewerking met die Landboukollege van die Staat, wat die Normaalskool voorsien het van 'n onderwyser en toesighouer. Die persoon het 'n deel van sy tyd bestee aan onderrig in die normaalskool en in toesighou oor die drie oefeningsskole van die inrigting, 'n deel van sy tyd aan die bevordering van elementêre landbou en natuurstudie in die skole van die distrik waarin die inrigting lê en die orige aan onderrig in die landboukollege aan landbouonderwys. Die driejarige landboukursus sluit in al die werk in Engels, sielkunde en opvoedkunde inbegryp in die gereelde tweejarige normaalkursus. 'n Gegradueerde van die gereelde normaalkursus of 'n kollegegegradueerde kan die landbouwerk in die driejarige kursus in één jaar neem. Die werk is veral bedoel om spesiale onderwysers van landbou vir toesighouwerk of vir onderwys in middelbare skole op te lei en die onderwerpe ingesluit is:—

1. *Landbou*: Gronde; plantelewe—bouvorms, funksies en siektes; kunsmiste, bewerking, oeste; plantekweking onder beskermingstoestelle; veeteel, suiwelbereiding, pluimvee, bye.

Tuinbou: Blomkweking; voortplanting, snoei, bewerking; vrugtebome; bosbou.

Insekte en Voëls: Ekonomiese belangrikheid; beheer van nadelige insekte.

Plaasgeboue en Plaasmasienerie.

Gesondheidswetenskap: Landbounatuurkunde en landbou-skeikunde, namate die onderwerpe in verband staan met die genoemde kwessies.

Landelike Maatskaplike Wetenskap.

2. *Natuurstudie*: Die inhoud en betrekking tot wetenskap, letterkunde en vakke.

3. *Handewerk*: Skrynwerkery, meubelmakery, smidswerk, aanmeakaarsit van plaasmasienerie.

Tekenwerk: Vry en meganies; die plan van geboue en dekorasies; gebruik van kleur; plaas- en gebou-planne.

4. Engels, ens.

5. Opvoedkunde en Sielkunde.

Terwyl Hoëre- en Normaalskole die onderwysers verskaf vir plattelandse laere skole, rus die taak veral op die Normaalskole en ook op die Landboukolleges om die landbouonderwysers vir die hoëre skole te voorsien.

ONDERWYSERSOPLEIDING IN LANDBOUFAKULTEITE.

Met die ontwikkeling van landboukundige natuurstudie en landbouonderwys in die skoolstelsel, en die gebrek aan voldoende behoorlike opgeleide onderwysers vir die werk, is die werk veelal onderneem deur gewone gegradueerdes van landboukolleges. Meer en meer, egter, is die behoefte besef vir spesiale opleiding van onderwysers om landbou te onderwys. In sommige gevalle het normaalskole en opvoedkundige afdelings van uniwersiteite meer aandag begin te wy aan landelike skole en die moeilikhede in verband met die onderwys van landbou, en in ander gevalle het die skole en kolleges van landbou meer aandag begin te gee aan die vraagstukke van die laerskool en hoërskool en die voorbereiding van onderwysers in sulke onderwerpe as landbou en natuurstudie. Korrespondensiekursusse, kortkursusse en gereelde kursusse vir persone wat natuurstudie en landbou moes onderwys is ontwikkel deur meer en meer van die landboukolleges. Omtrent al die 48 landboukolleges van die Verenigde State het in 1917 'n vierjarige leergang aangebied vir die opleiding van onderwysers van landbou, waarvan 40 tenminste in die leergang ingesluit het 'n tweeuur-kursus in spesiale metodes om landbou te onderwys en één drie-uur-kursus in sielkunde of opvoedkunde. Die aantal studente in 34 inrigtings geregistreer vir landbouopvoedkunde was 859.⁷⁾

Die werk gaan van 'n spesiale vierjarige leergang in landbouopvoedkunde tot 'n gereelde landbouleergang met kursusse in opvoedkunde as verkiesbare onderwerpe, of 'n opvoedkundige leergang met kursusse in landbou as verkiesbare onderwerpe.

Oor "wat die tegniese en die professionele inhoud, respektiewelik, van die opleidingskursus van onderwysers van landbou moet wees," was die sienswyse van 'n komitee in 1913 oor "die werk van die landboukolleges in die opleiding van onderwysers van landbou vir middelbare skole."⁸⁾ baie uiteenlopend. Al die korrespondente stem in mindere of meerdere mate in dat beide tegniese en professionele opleiding noodsaaklik is vir die bevredigende voorbereiding van hoërskoolonderwysers van landbou. Onder die suggesties in verband met die inhoud van die studiekursus word die volgende aanbeveel deur gesaghebbende opvoedkundiges en landboudeskundiges.

Sewe ure per week vir 'n halfjaar opvoedkundige teorie, vyf ure per week vir 'n halfjaar onderwyspraktyk, die res landbou — (Bagley, Illinois);

Twee-vyfde kultureel, twee-vyfde tegnies, een-vyfde professioneel. — (Waters, Kansas);

Drie-vierdes akademies, een-vierde landboukundig en professioneel. — (Shawkey, Wes-Virginia);

Tenminste één-halfjaar van elk van die hooftakke van landbou en een in landbouopvoedkunde. — (Nolan, Illinois);

By die tegniese werk in landbou en verwante onderwerpe, die volgende is noodsaaklikhede: opvoedkundige sielkunde, geskiedenis van opvoeding, beginsels van opvoeding, metodes, insluitende waarneming, en klasbestuur; en die volgende as baie wenslik: biologie, sosiologie en kinderstudie.—(Jones, Maine);

Die gereelde tegniese werk in landbou en nie minder as 'n helfte van, en nie meer as, 'n jaar van spesiale professionele studie aan die opvoedkundige sy.—(French, Michigan);

Uit 'n totaal van 160 krediete vereis 12 in Engels, 12 in vreemde tale, 33 in algemene wetenskap, 6 in staathuishoukunde, 8 in matesis, 13 in opvoedkunde, wat 84 krediete maak, die res hoofsaaklik tegniese landbou.—(Mairs, Pennsylvania);

Sestien ure per week halfjaarliks word vereis vir die voorbereiding van hoërskoolonderwysers, en die res van die kursus word bestee aan die gewone landboukollege-onderwerpe.—(Parrot, Noord-Dakota);

Die tegniese inhoud van sulke kursusse behoort die algemene onderwerpe in landbou te dek, en die professionele inhoud moet insluit opvoedkundige sielkunde, geskiedenis en beginsels van opvoeding, metodes, skoolorganisasie en bestuur, middelbare en industriële opvoeding.—(Roberts, Indiana).

Die komitee beveel aan dat onderwysers van landbou in middelbare skole nie minder as twintig ure per week vir 'n halfjaar moet hê van professionele opleiding, met inbegrip van onder-rig in opvoedkundige sielkunde, geskiedenis van opvoeding, opvoedkundige en spesiale metodes toepaslik op landbou in die middelbare skole, sowel as praktyk in onderwys. As die kollege van landbou verbind is met 'n uniwersiteit wat 'n afdeling opvoedkunde het dan kan die opvoedkundige vakke van die student in die kursus in landbouopvoedkunde gevolg word in die afdeling, wat ten minste een professor moet hê wat al sy tyd bestee aan landbouopvoedkunde. In aparte landboukolleges moet 'n afdeling landbouopvoedkunde in stand gehou word. Vaste voorsiening moet gemaak word vir praktiese oefening in onderwys. In die geval van kolleges nou verbind met normaal-skole of met uniwersiteitskolleges van opvoeding, kan praktiese onderwys gedoen word in die oefenskole met hulle verbind, maar in die aparte landboukolleges is die vraagstuk moeiliker. Sulke kolleges moet voorsiening maak vir studente-onderwysers om waarnemings te doen en onderwysers in die werk te kritiseer in die skole in die omgewing van die kolleges en in die kollegeklasse, en indien uitvoerbaar moet skikkings gemaak word dat hulle kan onderwys onder die strengste toesig in die omliggende hoërskole, in die voorbereidende skole of landbouskole verbind met die landboukolleges; of in sommige van die kort kursusse gehou deur die kolleges van landbou.

Die Uniwersiteit van Kalifornië, die Iowastaatse Kollege van

Landbou, die Massachusettse Landboukollege en die Nu-Yorkstaats Kollege van Landbou te Cornell-Uniwersiteit maak onder andere baie volledige voorsiening vir die opleiding van onderwysers vir landboukundige hoërskole.

In die Staat Nu-York, V.S.A., word aan persone wat landbou wil onderwys in middelbare skole die volgende vereistes gestel :—

1. Alle onderwysers word verwag om 'n goeie algemene opvoeding te besit, ten minste die gelykwaardigheid van 'n hoërskool-endeksamen.

2. 'n Onderwyser van landbou in 'n middelbare skool sal nie 'n spesialis in een of twee landbouonderwerpe wees nie, maar moet 'n goeie algemene kennis van die hele terrein, ingesluit gronde, veeteel, suiwelbereiding, pluimveeteel, besit.

3. 'n Onderwyser van landbou moet 'n mate van kennis besit van die wetenskap en kuns van onderwys, opgedaan deur spesiale studie of deur onderwysondervinding.

4. 'n Onderwyser van landbou moet die oogmerk van vak-kundige landbou verstaan, moet bekend wees met die plaasgesinslewe en moet die vraagstuk begryp om skoolwerk en die tuiswerksaamhede van die leerlinge te verbind.

5. 'n Onderwyser van landbou moet degelik op hoogte wees met plaaslewe, of deur sy huislike lewe of deur uitgebreide ondervinding met werk op 'n plaas.

6. 'n Onderwyser van landbou moet 'n mate van kennis besit van meganiese tekenwerk, houtwerk en eenvoudige smidswerk.⁹⁾

In 1915—16 het die Landboukollege van Nu-Yorkstaat, V.S.A., vereis dat persone wat hulle voorberei het om landbou te onderwys een of meer van die vername beginkursusse in die Landboukollege moes besit in Veeteel, Suiwelbereiding, Tekening, Insekkunde, Uitbreidingsonderwys, Plaasoeste, Plaasbestuur, Planteteel, Vrughteteel, Plantsiektes, Pluimveeteel, Landhuishoukunde, Landbouwerktuigkunde, Grondkunde, Groentetuinpou, asook 'n beginkursus in houtwerk, smidswerk, opvoeding en landelike opvoedkunde. 'n Student moes verder genoeg werk in een afdeling van landbou neem sodat hy heelwat kennis van die terrein sou besit.¹⁰⁾

Die Landboukollege van Nu-York-Staat te Cornell-Uniwersiteit het in 1922—23 'n uitgebreide afdeling Landelike Opvoeding ontwikkel¹¹⁾ wat kursusse van ses maande en 'n jaar, van 'n paar uur per week elk, aanbied oor : Inleiding tot die vraagstukke van publieke opvoeding, Opvoedkundige sielkunde, Beginsels van Onderwys, Onderwys van landbou in die hoërskool, Onderwys van huishoukunde in die hoërskool, Jeugdige uitbreidingswerk, Opvoedkundige meetwerk, Beginsels van metode, Die opleiding van onderwysers van landbou, Landelike middelbare opvoeding, Beginsels van administrasie van die landelike skool, Die

landelike elementêre-skoolleergang, Voorbereiding van onderwysers vir landelike elementêre skole, Natuurstudie, Wetenskap in die landelike middelbare skole, en verdere onderwerpe in verband met landbouonderwys. Geleentheid word verskaf vir praktiese oefening in onderwys en vir ondersoekwerk.

Die afdeling Landelike Opvoedkunde in die Kollege van Landbou is groteliks onafhanklik van die afdeling opvoedkunde van Cornell-Uniwersiteit en gee sy eie algemene metodekursusse. Landbouopvoedkunde word aangebied as 'n verkiesbare onderwerp in die junior- en senior-jare. Baie ruimte word gelaat aan studente wat hulle voorberei om landbou te onderwys in die keuse van hulle onderwerpe. Vir die graad word egter ongeveer die volgende vereis: Kulturele onderwerpe, 14 ure per week vir 'n halfjaar; wetenskap, 38 ure per week vir 'n half-jaar; sielkunde en opvoeding, 14 ure per week vir 'n half-jaar; verkiesbare onderwerpe, 54 ure per week vir 'n half-jaar; wat 'n totaal maak van 120 ure per week versprei oor vier jaar.¹²⁾

Die algemene kwalifikasies van 'n landbouonderwyser in Amerika vereis is (a) Landbouopleiding wat bestaan uit (1) wetenskaplike of tegniese opleiding en (2) praktiese oefening en plaas-ondervinding; (b) professionele opleiding wat insluit (1) 'n algemene grondwerk in opvoedkundige sielkunde en die algemene beginsels en metodes van opvoeding, (2) spesiale opleiding in die onderwys van landbou in die middelbare skool, en (3) geleentheid vir praktiese onderwys en ondervinding om jong mense te lei en met boere te werk; (c) aaneengeskakelde algemene opleiding, wat landboujoernalistiek en algemene burgerskapleer.¹²⁾

Die onderwys van landbou en die opleiding van landbou-onderwysers word ook bevorder deur verskillende ander liggame en inrigtings, waarvan die vernaamste is die Nasionale Onderwysersvereniging, die Amerikaanse Vereniging van Landboukolleges en Proefstasies, 'n Afdeling van Landbouopvoedkunde in die Departement van Landbou van die Verenigde State, die Federale Buro van Opvoeding van die Verenigde State, Konferensies oor landbouopvoedkunde, die Amerikaanse Vereniging vir die bevordering van Landbouonderwys en die Federale Raad vir Vak-kundige Opvoeding.¹²⁾

¹⁾ Addresses and Proceedings of the National Education Association. 1923, Vol. LXI. bladsye 270—370.

²⁾ Addresses and Proceedings of the National Education Association 1923. Vol. LXI, bls. 780.

³⁾ School Science and Mathematics (V.S.A.), Oktober, 1917, artikel deur E. R. Downing, Ph.D., van die 'School of Education,' Uniwersiteit van Chicago, bls. 609.

⁴⁾ School Science and Mathematics, (V.S.A.) Desember 1918 Artikel deur Oren E. Frazee, Staats Normaalskool, St. Cloud, Min-

nesota, bls. 820, oor Landbou soos aangebied deur sommige van die Staats Normaalskole."

5) V.S.A. Buro van Opvoeding, Bulletin 1912. No. 1 "A course of study for the preparation of rural school teachers."

6) V.S.A. Buro van Opvoeding, Bulletin 1912, No. 6.

7) Jarvis, C.D. Vakkundige onderwysers vir middelbare skole. Buro van Opvoeding, V.S.A., Pamflet 1917, No. 38.

8) V.S.A. Kantoor van Proefstasies, Sirkulêre 1118, 1913.

9) Uniwersiteit van die Staat van Nu-Pork, Pamflet No. 543 Skole van Landbou, Meganiese Kunste en Huishoukunde, deur L. S. Hawkins.

10) George Works, Cornell Uniwersiteit, Gemimografeerde stof.

11) Announcement of New York State College of Agriculture, 1922—1923.

12) Buro van Opvoeding, V.S.A., Pamflet 1919, No. 85: Ontwikkeling van landbouonderrig in middelbare skole, deur H. P. Barrows

HOOFSTUK IX.

LANDBOUONDERWYS IN SUIDAFRIKA.

Suidafrika en Boerdery, 1652—1924.

Die eerste neers setters onder Van Riebeeck is in 1652 na die Kaap uitgestuur met 'n ekonomiese oogmerk, naamlik die stigting van 'n verversingsstasie om die skepe op pad na, en van, Indië te voorsien van vars groente en vleis. Met die oogmerk is die eerste tuine aangelê aan die voet van Tafelberg en is handel aangeknoop met nabysynde inboorlinge om vee in die hande te kry. Om beter te kan voorsien aan die behoeftes van die verbygaande skepe is grond al gou aan 'n aantal van die dienaars van die Oos-Indiese Kompanie toegestaan om te bewerk en is ook 'n aanvang gemaak met die aantel van verskillende soorte van vee. Die regulasies van die Kompanie was dat alle benodighede van die koloniste moes gekoop word deur die Kompanie en alle produkte moes verkoop word deur die Kompanie. Met die vermeerdering van die opbringste van die koloniste het weens hierdie beperkende regulasie al spoedig stremmende markvraagstukke te voorskyn gekom.

Die gevolg was dat voortbring ingekrimp is tot die behoeftes van elke gesin en van die beperkte afsetgebied aan die Kaap. Veeboerdery is uitgebrei. Koloniste is toegelaat om weiveld by te huur op 'n jaarhuurstelsel en die vermeerdering van vee het meegewerk om die koloniste dieper en dieper die land in te voer. Land was volop, kapitaal skaars, arbeid was ongeoeffende slawe-arbeid, die mark vir landbouprodukte beperk, vervoergeleenthede moeilik en gevolglik het 'n ekstensiewe of uitgebreide stelsel van boerdery, hoofsaaklik veeboerdery, ontwikkel na die binne-lande toe. Die Hollandse Oos-Indiese Kompanie, en later die Britse Regering, het probeer om die handel van die Kaap te behou en beheer vir hulle eie voordeel, die ontwikkeling van fabrieksnywerhede is teengegaan, met die gevolg dat tot ongeveer 1870 feitelik die enigste nywerheid in Suid-Afrika was die landbou- en veeteelt-nywerhede.

In 1870 is die diamantmyne geopen te Kimberley en in 1886 die goudmyne te Johannesburg, met die gevolge dat daar 'n groot toestroming was van mense uit ander lande, spoorweg-, telegraaf- en telefoon-verbindings is op uitgebreide skaal gemaak tussen die binneland en die seekushawens, uitgebreider binne- en buitenlandse markte het ontstaan, beter opvoedkundige en ekonomiese voorregte is in die lewe geroep, handel en fabrieksnywerhede is

aangeprikkel. Die stadige ontwikkeling en rustige toestande tot 1870 het, deur die nuwe invloede teweeggebring deur die opening van die diamant- en goudmyne, die ontstaan van handelswed-ywering tussen die verskillende landstreke en bevolkingsgroepe—Kaap, Natal, Vrystaat en Transvaal- en buitelandse wed-ywering, wat gelei het tot die Engelse-Boere-Oorlog van 1899—1902 en die vereniging van die verskillende landstreekgroepe in Suid-Afrika, sulke groot omwentelings en veranderings teweeggebring dat heeltetal nuwe maatskaplike lewenstoestande geskep is, nuwe eise gestel word aan die inwoners van Suid-Afrika. Onbekwaamheid van aanpassing aan die nuwe omstandighede en vereistes bedreig 'n groot gedeelte van die blanke bevolking met ekonomiese ondergang en verhinder die volste gebruik van die geleenthede wat op die drempel van die toekoms lê.

Suid-Afrika se vernaamste belang is vandag nog, soos dit in die verlede was, landbou en veeteelt, en nieteenstaande die geboorte en groei van nuwe nywerhede sal dit ook ongetwyfeld in die toekoms die vernaamste belang bly.

Van die blanke bevolking van 1,519,488 is 671,980 of 44 persent landelik. Drie-en-tagtig persent van die gekleurde en kafferbevolking is in landelike distrikte, sodat uit die totale bevolking 1,735,000 stedelik en 5,193,000 landelik, of 25 persent stedelik en 75 persent landelik, is.

Die waarde van opbrings in 1921—1922 uit boerdery (markwaarde) was ongeveer £66,000,000, uit myne £54,000,000, uit fabriekswese £37,000,000, dus het boerdery ongeveer 42 persent bygedra uit die totale waarde van opbringste uit boerdery, myne en fabriek. Die aantal arbeiders is in boerdery (jaar 1918) 166,000 blankes en 433,000 gekleurdes, in vergelyking met 33,000 blankes en 258,000 gekleurdes in myne (jaar 1921) en 60,000 blankes en 110,000 gekleurdes in fabriek (jaar 1921—1922).

Die kapitale waarde van boerderyondernemings is in 1921 deur mnr. Ernest Glanville geskat op die volgende wyse:—

Grond	£123,673,000
Geboue en gereedskap	121,500,000
Lewende-hawe	135,463,000
Vrugteboorde	4,587,000
Totaal	£385,223,000

Die markwaarde van die landbou- en veeteelt-opbrings was in 1920—1921 £73,832,000, waarvan die markwaarde van die veeteelt-opbrings ongeveer 60 persent of £43,743,000, was en die markwaarde van die landbouopbrings £30,000,000.

Uit die totale oppervlakte van die Unie van ongeveer 143,000,000 morges is ongeveer 124,000,000 morges (87 persent) in

plase, maar hiervan is slegs 6,149,000 morge (5 persent) onder bewerking.

Uit 'n totale uitvoer van £74,000,000 in 1921 was slegs £17,899,000 (24 persent) landbou- en veeteeltprodukte, 67 persent was minerale.

Die skatting van die geldwaarde van die landbouproduksie in die Unie, 1921, deur die Sensusdepartement verskaf 'n betreklike maatstaf vir die rangskikking van die verskillende produktes en dien as gids om die mate van belangrikheid van die vernaamste landbouprodukte in geldterme vir die land aan te toon: melk vir verbruik, £19,500,000; beesvleis, skaapvleis, varkvleis, ens., £12,800,000; mielies, £8,231,000; wol, £4,530,000; vrugte, £4,000,000 (ongeveer); koring, £3,769,000; suikerriet, £2,685,000; groente, blomme, arbeie, ens., £2,515,000; eiers, £1,962,000; hawer en hawerhooi, £1,955,000.

Deur die Sensusdepartement is in die Offisiële Jaarboek 1922 kaartjies beskikbaar gemaak waaruit kan gesien word die verspreiding van die verskillende landbouondernemings in die Unie en die belangrikheid daarvan in die verskillende dele.

Deur gebrek aan voldoende bevolking, behoorlike afsetgebiede, doeltreffende arbeid, kapitaal, vinnige en goedkope vervoermiddels, beroepsopleiding; te wyte aan die beperking van afsetgebiede deur die Staat, natuurmoeilikhede, stryd tussen blankes en gekleurdes, blankes en blankes, is die ekonomiese of staathuishoukundige ontwikkeling van Suid-Afrika in die verlede teruggehou.

Alhoewel vanaf die begin van die twintigste eeu groot spronge van vooruitgang gemaak is, is nog maar net die grens van die moontlikhede bereik. Een van die parlementêre rondreisigers in 1924, Senator Guthrie, van Australië, het beweer dat ons landboumetodes in Suid-Afrika nog 'n honderd jaar agter die tyd is, dat met gebruik van kunsmis, veral fosfaat, beter soorte van vee die landbou- en veeteelt-opbringste in Suid-Afrika grootliks kan verbeter word. Ongetwyfeld is daar groot geleenthede op die gebied van landbou en veeteelt en die geleenthede sal ook seker gebruik van gemaak word as doeltreffende maatreëls deurgedryf word vir gesonde neersetting op die land; voorsiening van die nodige kapitaal, deur landboukrediet-wetgewing, vir ontwikkeling van boerdery; die uitbreiding en verbetering van vervoermiddels en omgang-metodes; die bestryding van plant- en veeplae; die verbetering van die besigheidsmetodes van die plaas; en die verskaffing van gepaster opvoedingsgeleenthede vir die landelike bevolking.

ONTWIKKELING TOT BEGIN VAN VIERDE KWART VAN NEENTIENDE EEU.

Vanaf 1652 tot ongeveer 1835 het die blanke bevolking hulle handelinge hoofsaaklik beperk binne die grense van die teenwoordige Kaapprovinsie. Vanaf ongeveer die jaar 1835 het 'n stroom van emigrante oorgevloei na Natal, die Oranje Vrystaat en Transvaal. Vanaf ongeveer 1835 tot 1902 het die vier provinsies, die Kaap, Vrystaat, Natal en Transvaal, groteliks onafhanklik van mekaar ontwikkel. Die Boere-oorlog (1899—1902) het hulle nader aanmekaar getrek en die voltooiing van Unie in 1910 het die opvoedkundige pogings van die vier provinsies nouer aanmekaar geskakel. Met die totstandkoming van Unie is Hoër Onderwys geplaas onder die Unie-Regering, maar Laër Onderwys is gelaat in die hande van die Provinsies. Gedurende die tydperk 1652 tot 1805 was daar maar min stelselmatige opvoedkundige vooruitgang. Vanaf 1805 toe die Kaap in Britse hande oorgegaan het, is die Kaap en later Natal groteliks beïnvloed deur engelse opvoedkundige idees en metodes van organisering en onderrig. Die Oranje Vrystaat en die Transvaal het gedurende die republikeinse dae opmerkbare kentekens getoon van Nederlandse invloed.

Die natuurkundige, maatskaplike en beroeps faktore het 'n groot rol gespeel in die ontwikkeling van Suidafrikaanse opvoeding. Die verspreiding van 'n klein bevolking oor groot oppervlaktes het baie moeilikhede in die weg geplaas vir die ontwikkeling van voldoende opvoedkundige fasiliteite vir die ganse bevolking. In 1865 was daar ongeveer 200,000 europeane versprei oor die 280,000 vierkante myle van die Kaapprovinsie. Gedurende die sestiger jare van die neëntiende eeu was die Europese bevolking in die Transvaal slegs vyftien of sestien duisend. Spoorwegvervoersfasiliteite het slegs begin om te ontwikkel en uit te brei na die middel van die neëntiende eeu, gevolglik was reis oor lang distansies 'n vermoeiende en moeilike taak. Die hoofbelang van die bevolking tot ongeveer die vierde-kwart van die neëntiende eeu was byna uitsluitend veeboerdery en landbou. Daar was nie baie middelpunte waar mense in groot getalle bymekaar gewoon het nie. Volgens die Unie-sensus van 1921 is die digtheid van bevolking nog slegs 14.64 per vierkante myl, terwyl die van die Verenigde State (1920) 35.50 is en in die Verenigde Koninkryk (1921) 481.89. Vanaf die ontdekking van diamante in 1869 en van goud op die Witwatersrand in 1883 het verskillende groot stede en baie kleiner landelike dorpie ontwikkel.

Die ontstaan van spoorweë, die groei van stedelike middelpunte, die instroom van immigrante na die diamant- en goudvelde, die ontwikkeling van handel, die omwenteling van die Engelse-boereoorlog van 1899—1902, het alles meegewerk tot 'n ont-

waking op die gebied van opvoeding, en veral na 1902 het daar groot vooruitgang plaasgevind op onderwysgebied en meer nadruk is ook gelê op landbou-onderwys.

Teen die ent van die 18de eeu moes die mense hulle maar behelp met 'n kleremaker, skoenmaker, of ander ambagsman as skoolmeester. De Mist in 1804 het besef dat daar 'n gebrek is „aan die grondbestanddele van kennis” onder die mense in die landelike streke en hy het voorgestel die oprigting van 'n normaalskool in Kaapstad vir die voorbereiding van „geskikte onderwysers.” Weens die oorgaan van die Kaap kort daarna in Engelse hande kon de Mist nie sy plan uitvoer nie. In 1812 het die Hoofregter van die Kaap, en in 1824 Mnr. J. J. Truter, Kommissaris van die Geregshof, gerapporteer dat behalwe by die Drosdy en die huise van 'n paar ryk persone was daar geen onderwys vir die jong mense in landelike distrikte verkrybaar nie in die gewone elementêre vakke van lees, skryf, reken en godsdiens. In 1843 het die Regering van die Kaapprovinsie die eerste werklike stap geneem ten einde die vraagstuk op te los om voorsiening te maak vir die opvoeding van die mense in die landelike distrikte deur, op advies van Dr. Innes, 'n regeringsmeedeling te publiseer waarin uiteengeset is „die kondiesies volgens welke hulp deur die Goewerneur sou toegestaan word vir ondersteuning van skole op geskikte plekke onder die boerende bevolking van die landelike streke.” In 1858 is in die Kaapprovinsie 'n wet gepasseer vir die skepping van plaaslike liggame vir die bevordering van opvoeding maar min gemeenskappe het sulke liggame gevorm.

In 1865 het daar in die Kaapprovinsie tot stand gekom die publieke skole van die Derde Klas, wat bedoel was nie vir stede en dorpe nie, maar vir geskikte plekke tussen die landelike bevolking. In 1873 is 'n poging aangewend om in die Kaapprovinsie Distriks Losjiesskole te stig, toelaë vanaf £10 tot £100 is toegestaan aan sulke skole. Dr. Dale, Superintendent van Onderwys in die Kaapprovinsie, het in 1879 verklaar dat, in die ouer en meer bevolkte dele van die Kaapprovinsie, is die Distrikskole baie suksesvol gewees en hy het gesê dat dit sy voornemens was om landbouklasse te ontwikkel in verband met die skole so gou as hulle genoegsaam ontwikkel het.

Terwyl voor 1872 op verskillende tye hoë-klas hingste, merries, merienoskape en bokke ingevoer is in Suidafrika is daar min georganiseerde optreding vir die bevordering van landboubelange. Nie alleen is daar tot die begin van die sewentiger jare van die neentiende eeu weinig gedaan vir landbou-onderwys, maar selfs algemene stelselmatige onderwys was buite die bereik van die grootste meerderheid van die kinders van die boerende bevolking.

EERSTE POGINGS TE STELLENBOSCH.

In die Kaapprovinsie is daar in 1872 'n bietjie landbouwetgewing oor brandsiekte, veesiektes, omheining, ens. 'n Noodsaaklike vereiste vir die toelaag aan die Distriks Losjiesskole, in 1873 geskep, is dat hulle moet voorsiening maak vir „die opleiding van skoliere in industriële gewoontes.” In Natal is in 1874 en in die Kaapprovinsie in 1876 'n veeartsenykundige beampte aangestel.

Stellenbosch het baanbrekerswerk gedoen op die gebied van landbouonderwys soos blyk uit die volgende belangwekkende oorsig.¹⁾

In die jaar 1880 kom in die jaarverslag van die Bestuurders van die „Stellenbosch College and Public School” die volgende voor: „Die wenslikheid vir wetenskaplike opleiding in landbou is 'n onderwerp wat sig natuurlikerwyse voordoen aan die Bestuurders, aangesien die kollege en die skool besoek word deur so 'n groot aantal leerlinge uit landelike distrikte, seuns van grondbesitters en landbouers..... Dit is die voorneme van die Bestuur om versigtig te werk te gaan, in die hoop dat as dit (nl. landbouonderwys) 'n gesonde onderneming blyk, dan sal dit gestadig uitbrei en die Bestuurders derhalwe in staat stel om uitgawes vir die doel te maak wat in die begin nie geregverdig sou wees nie.”

Die Bestuurders (dit wil sê die Raadslede van dié dae) het destyds reeds ten volle besef dat landbouonderwys wel deeglik in die kollege tuishoort, 'n feit wat van 'n baie breë opvatting van „beskaafde opvoeding” getuie en, wat meer is, ook getuig van die gees van die Raadslede om die onderwys te verskaf waaraan die volk behoefte het, of behoort te hê? 'n Bykomende saak was om die bestaan van 'n tweede inrigting vir hoër opvoeding in die Westelike Provinsie gedeeltelik te regverdig teenoor die Regering—omdat landbouonderwys hier wel maar nie in Kaapstad kan doseer word nie. Ons sien die geskiedenis herhaal hom. Ook in 1917 was die landbouonderwys 'n sterk argument vir die behou van die Viktoria Kollege en vir sy statusverhoging. In die begin van die tagtiger jare het die Regering, egter blykbaar nog geen oor gehad vir hierdie argument nie. Die Raad moes sonder hul steun aangaan.

Behalwe die

FINANSIËLE NOOD

was dit blykbaar in die dae ook 'n groot moeilikheid om 'n geskikte persoon vir landbouonderwys te kry, en nadat 'n vrugtelose poging in Amerika gedaan is, is iemand in Engeland gevind met die nodige kwalifikasies en die begeerte om na die Kolonie te kom. Die persoon was mnr.

W. H. ASTON PEAKE, F.C.S.,

wat ook aan die beroemde Rothamsted-proefstasie 'n tyd werksaam was. Mnr. Aston Peake het sy werksaamhede as professor vir gemie, fiesika en landbougemie in Februarie 1882 in Stellenbosch begin. Die landbougemiekursus (omvattende grondkunde, bemesting en diervoeding) sou 'n deel uitmaak van die gemiekursus vir B.A. Of die kursus in die begin werklik gegee was, is nie bekend nie, want reeds in die eerste helfte van 1883 was prof. Aston Peake weens siekte op verlof en in die winter van dieselfde jaar is hy oorlede.

In die jaarverslag van die Raad van 1884 vind ons die volgende: „Voor iemand as opvolger (van wyle prof. Aston Peake) aan te stel, het die Raad aan die Parlement 'n aansoek vir 'n som geld uit die publieke fondse gedaan, om in staat gestel te word om die onderwys in landbou uit te brei in al sy vertakkinge. Die voorneme was om 'n Landboukundige-instituut of 'n Proefplaas, verbonde aan die Kollege, te stig, en hulp was van die Regering gevra in die eerste instansie alleen om dié lopende uitgawes te dek, want die Munisipaliteit van Stellenbosch het grootmoediglik hul bereidwilligheid verklaar om sekere stukke grond vir proefnemings af te staan. Die aansoek egter, is nie toegestaan nie.

In die begin van 1884 is toe twee here uit Duitsland aangestel om gemie, fiesika en landbougemie te doseer, nl. mnr. A. Fischer van die Landbouskool in Hohenheim (Württemberg) as professor en mnr. F. Blersch as sy assistent. Prof. Fischer het van die begin af baie aandag gegee aan die landbougemiekursus, ja selfs ten koste van die kursus in rein gemie.

In die program van werksaamhede vir die jaar 1887-1888 was aangekondig dat in

JULIE 1887 'N BEGIN

sou gemaak word met 'n tweejarige kursus in landbou. Die besluit was grootliks te wyte aan die ywer van prof. Fischer wat onafhanklik van enige steun van die Regering so 'n kursus aan die gang gesit het. Mnr. Blersch het as hoofdosent vir die kursus ageer.

In 1888 is prof. Fischer tot

SEKRETARIS VAN LANDBOU

aangestel en hy het die Landbou-Departement daartoe beweeg om 'n landbouskool op Stellenbosch te stig met mnr. Blersch as hoof of direkteur. Van 1889 gaan die skool onder die naam van „School of Agriculture and Viticulture.” Die kursus was 'n tweejarige, en die toelatingsvereiste was dat die student genoeg onderwys gehad het om die klasse met vrug te kan volg,—m.a.w., die kandidaat moes die „Little go”-eksamen met sukses aflê.

In Junie 1889 het die eerste vier studente hul landbou-sertifikaat gekry na voltooiing van die tweejarige kursus en aflê van

'n eksamen. (Een van hul was die teenswoordige burgemeester, mnr. C. M. Neethling).

Die aantal studente wat die kursus geheel of gedeeltelik gevolg het, het vinnig gestyg en betreklik hoog gebly, sodat gedurende die tydperk 1889—97 die klas gemiddeld 18 leerlinge getel het. In die laaste jaar van sy bestaan (1896-97) het die skool 28 leerlinge gehad.

Gedurende die eerste jare het prof. Blersch alleen al die landbouvakke moet behartig, terwyl die prof. vir gemie, dr. Marloth, die nodige natuurwetenskappe gedoseer het. Vanaf 1892, egter, het deskundiges van die Landboudepartement die onderwys in sekere vakke verskaf, so b.v. vir

Wynbou : Baron C. von Babo en later mnr. C. Mayer.

Entomologie : Mnr. L. Peringuey.

Veeartsenykunde : Mnr. Hutcheon en later mnr. Crowhurst.

Ja, ons vind selfs dat die Bewaarder van Bosse, mnr. D. E. Hutchins, 'n spesiale

KURSUS IN BOSBOU

kom gee het—'n vak wat die Landboufakulteit hoop ook weer tot sy reg sal kom in die naaste toekoms.

Die verhouding van die Landbouskool tot die Viktoria-kollege was 'n eienaardige. Die landboustudente—die „Agrikuls” soos hul geheet het—het al die voorregte geniet wat verbonde was aan die kollege, en teen betaling van 'n ekstra fooi kon hul voorlesings in die kollege bywoon wat buite hul leerplan val. Omgekeerd kon kollegestudente die landbouvakke volg—'n voorreg waarvan baie studente, soos b.v. die huidige Minister F. S. Malan, gebruik maak het. Daar was egter 'n radikale skeiding by die administrasie van die twee inrigtings. Die kollege het onder beheer van die Minister van Opvoeding gestaan, terwyl die Landbouskool onder beheer van die Landboudepartement was. Die Landbouskool het nie sy eie instituut gehad nie.

Prof. Blersch het blykbaar groot moeite gehad om die nodige finansiële steun van die Regering te kry en hy was b.v. genoodsaak om 'n stuk grond met sy eie middele te koop om die nodige demonstrasies en proefnemings te kan uitvoer.

In 1897 is prof. Blersch oorlede en daarmee het die bestaan van die landbouskool op Stellenbosch ook 'n skielike end geneem.

Behalwe die pogings te Stellenbosch het daar in die tagtiger en neentiger jare van die neentiende eeu ander belangrike ontwikkelings van landboukundige aard plaasgevind, wat die saadjies gewees is van die uitgebreide ontwikkelings op landbouonderwysgebied in die eerste kwart van die twintigste eeu, soos die standpunt ingeneem deur Mnr. Ross, Inspekteur-Generaal, in 1883; die ontstaan van Landboudepartemente in die Kaapprovinsie en Natal; die poging vir landbouonderwys te Somerset-Oos; die rap-

port van die Selekkomitee oor „voldoende tegniese onderrig in landbou,” aangestel deur die Kaapse Parlement in 1895; die ontstaan van die Elsenburgse Landbouskool.

ONTWIKKELING VAN DEPARTEMENT VAN LANDBOU.

Die Kaapse Departement van Landbou is in 1887 gestig, in 1892 het die Departement 'n ministeriële departement geword en in 1893 is daar bygevoeg aan die ministerskap die betrekking van Sekretaris van Landbou. Vanaf 1893 is drie landbouskole elk met 'n proefstasie, gestig; twee tabaksdeskundiges, elk as toesig oor 'n proefstasie, is aangestel; begin is gemaak met die publisering van 'n Landboujoernaal; skeikundige en bakteriologiese laboratoriums is gestig; en die Veeartsenykundige Afdeling, wat bestaan het vanaf 1880, is uitgebrei; afdelings plantkunde, visserye, suiwelbereiding, landbounavorsing, tuinbou en insektekunde is geskep, en die werksaamhede van die Departement is uitgebrei en vergroot.

Natal het in 1874 'n Veearts aangestel, in 1895 'n Kommissaris van Landbou, in 1896 'n Suiweldeskundige, in 1896 die eerste Minister van Landbou, in 1898 'n Sekretaris vir die Minister van Landbou en in 1899 'n insekkundige, besproeiingsdeskundige, tabakdeskundige en Veesiekte-onderzoekers. In 1902 is die Kommissaris van Landbou vervang deur 'n Direkteur van Landbou en voorsiening is vir die eerste maal gemaak vir die begin van proefplase en bosbouwerk." In 1907 het die amp van Sekretaris van die Minister van Landbou geword Ondersekretaris van Landbou en die Departement is gereorganiseer om te bestaan uit die volgende afdelings:—bakteriologie, veeartsenykunde, landbou en bosbou, insektekunde en tuinbou, vervoer, koue pakhuise en slaghuise, opmeting en lande.

Die Landboudepartement in die Transvaal het ontstaan in 1902 en na die koms van verantwoordelike regering was die afdelings van die Departement veeartsenykunde, skeikunde, plantkunde, insektekunde, tuinbou, publikasies, tabak, brande en omheining, pluimvee, ko-operasie, droëlandboerdery, biblioteek, statistiek, veeopsigter en woldeskundige, mieliegradering, bosbou, veldkornette en die Transvaalse Museum.

Die Vrystaatse Departement van Landbou bestaande uit verskillende afdelings, beheer deur tegniese hoofde, het in 1904 ontstaan.

In 1910 met die ontstaan van Unie is die Prowinsiale Departemente van Landbou afgeskaf en 'n Unie-Departement van Landbou gevorm. Die hoof van die Departement is die Minister van Landbou. Hy „is verantwoordelik aan die Parlement vir die ge-

dragslyn en handelinge van die Departement.” ’n Sekretaris van Landbou is die permanente hoof van die Departement en die Rekenmeester. Hy sorg dat „die begeertes van die Minister uitgevoer word en is verantwoordelik aan die Minister vir die werk van die Departement.” ’n Aantal Afdelings vorm die Departement waaronder verskillende administrasie- en ondersoekafdelings, die vyf landbouskole Elsenburg, Grootfontein, Cedara, Glen en Potchefstroom, en vanaf 1923 ook die Landboufakulteite van die Uniwer-siteite van Stellenbosch en Pretoria. ’n Uitbreidings-afdeling is nou ook geskep in die Landboudepartement. Onder die pligte van die Landboudepartement val nou dus ’n verskeidenheid van administrasiewerk, navorsingswerk, opvoedingswerk en uitbreidingswerk.

Ongelukkig is sommige van die afdelings baie swak voorsien van die nodige kragte om doeltreffende werk te verrig, soos die nuutgeskepte Uitbreidingsafdeling, sulke noodsaaklike afsonderlike afdelings as beeste en landhuishoukunde (markte ingesluit) en die Departement is nog maar skaars half wakker wat betref die bevordering van landbouonderwys deur die gewone skoolstelsel. In 1925 is ’n Afdeling Landhuishoukunde en Markte geskep.

ONTWIKKELING IN BEGIN VAN TWINTIGSTE EEU.

SELEKKOMMITTEE, 1895.

In 1883 het Mnr. Ross, Inspekteur Generaal van Onderwys in die Kaapprovinsie, „die gebrekkige ideaal van elementêre opvoeding wat vir geslagte aan hierdie land voorgestel is” aangeval en gesê dat „hulle is die eienaars van die grond, by hulle lê sy ontwikkeling en sy vrugbaarheid, en die rykdom en welvaart van die land sal gevolglik afhang van die algemene intelligensie van die boerende bevolking.”

In die jaar 1889, is ’n begin gemaak met ’n landboukursus te Somerset-Oos met mnr. Overman (’n Hollander) as hoof van die Landbouskool. Die skool is daar toegestaan toe prof. Fischer Sekretaris van Landbou was. Hieruit volg dat Somerset-Oos dit indirek aan Stellenbosch te danke het dat die Landbouskool daar gestig geword is. Die verband tussen die Landbouskool en Gill-kollege was dieselfde soos die van die twee inrigtings op Stellenbosch. Hoewel veral die boerende bevolking van Somerset-Oos groot dinge van die skool verwag het, was die skool daar nooit in ’n bloeiende toestand nie, waarskynlik grootliks te wyte aan die swakke geldelike steun deur die Regering. In 1899, dus na ’n tien-jarige bestaan, is die skool deur dr. Muir gesluit.¹⁾

In 1895 is ’n Selekkomitee³⁾ deur die Kaapse Parlement aangestel, bestaande uit die here Sauer, Merrimann, Molteno, Abra-

hamson, Olivier, Lawrence, Drs. te Water en Berry om te oorweeg en te rapporteer oor die beste middels vir die voorsiening van die behoefte van die kolonie vir voldoende tegniese onderrig in landbou."

In hulle rapport sê die Komitee:—

1. Vir die doel van die ondersoek het die Komitee tegniese opvoeding in landbou geneem as betekende opvoeding of onderrig in die praktyk van landbou of in die wetenskappe wat daarmee in verband staan.

2. Teneinde die Kolonie se behoeftes in hierdie opsig te bevredig beskou die Komitee dat voorsiening moet gemaak word:—

Eerste:—vir die tegniese opvoeding van seuns op skool;

Twede:—vir 'n hoër kursus vir meer gevorderde leerlinge;

Derde:—vir die behoeftes van persone wat reeds besig is met praktiese boerdery.

3. Tegniese opvoeding in landbou kan voorsien word op die volgende wyse:—

(a) In skole, veral die van die eerste klas. By die opleiding van jongmense vir die uniwersiteitseksamens, waarop die pogings van onderwysers en bestuurders nou skyn gekonsentreer te wees, moet pogings aangewend word om n meer praktiese opvoeding te verskaf.

(b) Onderwysers in skole moet aangemoedig word om die vereiste tegniese opvoeding te gee, veral in landbou; en suksesvolle werk van hierdie spesiale geaardheid behoort erken te word op 'n wyse goedgekeur deur die Onderwysdepartement.

(c) Bestuurders moet aangemoedig word, miskien behoort hulle in sekere gevalle verplig te word, om hulle skole vir tegniese onderwys in te rig; en, in die geval van landbou moet die uitrusting skooltuine, laboratoriums en werkplekke insluit.

Publieke tuine wat parlementêre toelaes ontvang kan beskikbaar gestel word vir opvoedkundige doeleindes.

(d) Teksboeke, in hollands en engels, moet spesiaal opgestel word. Die boeke moet handel oor Suidafrikaanse sake en ooreenkomstig geillustreer wees. Hulle moet uitgegee word onderwerp aan die goedkeuring van die Departement van Onderwys, wat ook behoort te reël om die risieko in die koste van publiserig te verklein.

(e) Leerlinge wat die onderwerpe neem moet proporsioneel vrygelaat word van ander onderwerpe.

4. *Hoër kursus vir gevorderde studente.* Die elementêre skole so ontwikkel en gereorganiseer moet beskou word as voerders van één or meer Landboukundige Skole of Kolleges, of vir sulke bestaande hoëre kolleges wat daarna streef om 'n spesiale landboukursus te verskaf. Die algemene erkende gebrek aan

sukses van die bestaande landbouskole toon die noodsaaklikheid vir 'n onmiddellike hervorming.

5. Die Komitee is van mening dat die Goewerments Landbouskole, as aparte inrigtings, moet opgegee word. Baie van die werk op die landbouskole gedaan slaan onvermydelik ooreen met die werk van die kolleges, en kolleges, deur geskikte toelaes vir stoele vir algemene landbou, en deur 'n herrangskikking van hulle wetenskaplike sy, kan gemaklik sulke klasonderrig in landbou onderneem as wat nou vereis word.

6. Skoolbeurse vir belowende studente behoort verskaf te word. Al sulke studente nie in staat om die gewone fooie te betaal nie moet nie toegelaat word voordat hulle nie 'n jaar se praktiese werk op 'n plaas gehad het nie.

7. Boere wat bereid is om proefwerkers of handlangers te neem moet geregistreer en gesertifiseer word deur die Landboudepartement.

8. Fasiliteite om te kwalifiseer in wetenskap moet verskaf word in verband met die opleiding van onderwysers aan die Normaalkollege, Kaapstad.

9. Spesialiste in wetenskap verbind aan die Landboudepartement moet goedgekeurde kursusse of lesings gee aan die landboukollege. In die verskaffing van die voorlesings moet die Landboudepartement sorg dat die kursus nie waarskynlik sal opgebreek word nie deur die wegneem van die lektor nie.

10. In die Westelike Distrikte kan spesiale studie-onderwerpe suiwelbereiding, druiwe en vrugtekultuur wees. Op 'n geskikte plek in die Oostelike Distrikte moet daar 'n landbouskool of kollege wees waar veeboerdery 'n spesialiteit sal wees.

11. Die behoeftes van die persone wat boer moet voor gesorg word deur die oprigting van proefnemende plaasstasies op 'n liberale basis.

12. Rondreisende instrukteurs sal waarskynlik, vir nog 'n lang tyd, belangrike dienste verrig aan landbou oor die algemeen. Ruime voorsiening moet gemaak word vir persone van hierdie klas.

13. Behalwe die kursus vir sy gereelde studente, behoort elke kollege skikkings te maak om kort kursusse met voorlesings en demonstrasies te gee op gerieflike tye van die jaar vir persone wat nie anders kan kom nie.

ONTWIKKELING IN BEGIN VAN TWINTIGSTE EEU.

Die rapport van die Kaapse Parlementêre Selekkomitee an 1895 is belangwekkend uit verskillende standpunte. Dit toon aan dat die behoefte vir meer algemene landbouonderwys reeds in 1895 helder besef is deur vernaam parlementêre verteenwoordigers van die blanke bevolking van die Kaapprovinsie. Die komitee lê verder nadruk daarop dat die eerste plek vir landbou-

onderwys in die gewone skool is, die feit wil maar nog nie behoorlik deurtrek deur die brein van die meerderheid van opvoedkundiges. Aanbevelings is gemaak vir gevorderde onderwys in die opleiding van landbouonderwysers, en die verspreiding van landboukennis aan persone wat reeds boer. Die aanbevelings lê nadruk op die noodsaaklikheid van geleentheid vir praktiese werk en ondersoekwerk, die verskaffing van fondse aan behoeftige studente, die verwydering van oormekaarslaan van die werk van landbouskole en kolleges, die aanpassing van landbouonderwys aan die praktyk of metodes van die omgewing.

Veel is nie gedaan vir 'n lang tyd in die rigting van die invoer van landbou in die gewone skoolstelsel, maar die ontwikkeling van landbou het verder tog baie gegaan in die rigting deur die Selekkomitee aangewys.

Die ontwikkeling van landbouopvoeding in Suidafrika vanaf die ent van die neëntiende eeu het vier rigtings geneem, naamlik :

- 1.—Die ontwikkeling van aparte landbouskole;
- 2.—Die verspreiding van wetenskaplike landboukennis en landboumetodes onder die boerende bevolking;
- 3.—Die ontwikkeling van landbouopvoeding in die uniwersiteite; en
- 4.—Die ontwikkeling van landbouopvoeding in die gewone skoolstelsel.

DIE ONTWIKKELING VAN APARTE LANDBOUSKOLE.⁴⁾

In 1898 is 'n landbouskool en 'n proefboerdery begin te Elsenburg, Muldersvlei, K.P. Die oppervlakte van die boerdery en die proefstasie is ongeveer 2,600 akkers, waarvan 900 onder kultiwasie. Ongeveer 125 akkers is bestem vir wingerde en vrugteboorde. Die kring van werksaamhede van hierdie inrigting sluit in die kusdistrik van Namakwaland tot Knysna, en die distrikte Ceres, Worcester, Robertson, Paarl, Tulbagh en Montagu. Die spesiale kenmerke van die inrigting is tuinbou, wynbou, graanbou en tabaksbou (turkse) en suiwelbereiding. Daar is 'n Enologiese Instelling opgerig vir 'n bedrag van £6,000 vir die bestudering van die maak van wyn.

In 1902 is te Cedara (Natal) 'n proefboerdery begin en 'n skool in 1906. Die boerdery is ongeveer 2,000 akkers in omvang. Die kring van werksaamhede omvat die gehele Natal-provinsie en Grikwaland-Oos en die spesiale kenmerke is vee, mielies, bosbou en subtropiese landbou.

Te Potchefstroom (Transvaal) is in 1902 'n proefboerdery begin en in 1909 is 'n landbouskool daar geopen. Die boerdery is ongeveer 4000 akkers groot, waarvan 800 akkers onder kultiwasie. Die kring van werksaamhede strek oor die hele Transvaalse Provinsie en die spesiale kenmerke van die werk is alle sake met betrekking tot landbou soos onder hoëveldse kondiesies gedryf,

die kultiwasie van gewasse onder irrigasie en andersins, veeteel, en die verbou van mielies en ander grane.

In 1911 is te Grootfontein (Middeburg, K.P.) 'n proefstasie opgerig op 'n plaas van ongeveer 25,000 akkers en later het in verband daarmee 'n landbouskool ontwikkel. Die kring van werksaamhede van die inrigting omvat die gedeelte van die Kaapprovinsie wat suid lê van die Oranjerivier (uitgesonder die streek bedien deur Elsenburg) en die Transkei-grondgebiede en die spesiale kenmerke van die werk is landbou (met inbegrip van irrigasie) onder karo-kondiesies, volstruise, merienoskape, angorabokke en suiwelbereiding.

In 1912 is te Glen (O.V.S.), naby Bloemfontein, 'n proefboerdery begin op ongeveer 4,000 akkers vir die landboukondiesies van die Vrystaat en in 1919 is 'n landbouskool vir inneem van studente daar geopen. Die kring van werksaamhede omvat die hele Oranje-Vrystaat, die gedeelte van die Kaapprovinsie wat noord lê van die Oranjerivier en Betsjoeanaland.

Al hierdie inrigtings is naby stasies op die hooflyn van die spoorweg. Die inrigtings is voorsien van vee, gereedskap, laboratoriums, klaskamers en staf vir ondersoek- en onderwyswerk. Onder die personeel is daar lerare of lektore vir landbou en veeteel, landbouwerktuigkunde, veeartsenykunde, skeikunde, plantkunde, insektekunde, suiwelbereiding, pluimvee, landbouprodukte, tuinbou en huishoukunde en te Elsenburg wynbou. Die staf word verwag om ondersoekwerk, onderwyswerk en uitbreidingswerk te doen.

Aan die aparte landbouskole word gegee 'n Tweejarige Diplomakursus bestaande uit meeste van die volgende: veeteel, veeartsenykunde, landbouwerktuigkunde, landbouskeikunde, plantkunde, boomkwekery, wynbou (te Elsenburg), insektekunde, landhuishoukunde en landbouwet; 'n eenjarige praktiese opleidingskursus; spesiale kortkursusse.

In die jaar 1920—21 was die uitgawes vir die landbouskole Elsenburg, Grootfontein, Cedara, Potchefstroom en Glen respektiewelik £27,097, £36,837, £15,760, £27,718 en £23,041 en die ontvangste £9,431, £7,883, £6,204, £10,089 en £6,429.

VERSPREIDING VAN WETENSKAPLIKE LANDBOU-KENNIS ONDER BOERENDE BEVOLKING.

Wetenskaplike landboukennis en kennis omtrent verbeterde landboumetodes word versprei deur middel van landboublaaië, landboupamfletjies, landboutoonstellings, boereweke en kortkursusse van die landbouskole. 'n Afdeling vir Uitbreidingswerk is in 1923 gestig in die Departement van Landbou onder die beheer van die heer Heinrich du Toit. Die Departement van Landbou het ter geleentheid van die 21ste Jaarkongres van die Transvaalse Landbou-unie (21 tot 23 Augustus, 1923) bekend

gemaak dat 'n begin sal maak word met die Distriksagentstelsel en te hope is dit dat uitbreidingswerk nou op 'n beter georganiseerde en uitgebreider manier sal ontwikkel word.

LANDBOUOPVOEDING IN UNIWERSITEITE.

Soos reeds beskryf is pogings vir hoër landbouopvoeding teen die ent van die neentiende eeu reeds maak aan die Viktoria-kollege te Stellenbosch en die Gill Kollege te Somerset-Oos, maar die pogings het na 'n paar jaar doodgeloop of in ander oewers gevloei.

In 1917 is in verband met die Transvaalse Uniwersiteitskollege, Pretoria, 'n Fakulteit van Landbou opgerig, waarvoor die laaste Transvaalse Parlement in 1910 die nodige voorsiening maak het deur die skenking van £100,000. In 1920 is ook in verband met die Transvaalse Uniwersiteitskollege 'n Fakulteit van Veeartsenykunde gestig.⁵⁾ Die Landboufakulteit verskaf kursusse in veeteel, landbouplantkunde, landbouskeikunde, landbouwerktuigkunde, agronomie, insektekunde, veeartsenykunde, suiwelbereiding, tuinboukunde, en meld verder dat lektore in pluimveeteel, skape en wol, tabak en katoen sal benoem word.⁶⁾ In die Fakulteit van Veeartsenykunde is daar voorsiening vir die volgende vakke: anatomie, fisiologie, biogemie, patologie, materia medica, higiëne en besmettelike siektes en heel- en verloskunde.⁷⁾

Met die oorgaan van die Viktoria-Kollege, Stellenbosch, tot 'n Uniwersiteit in 1918 is daar onder andere ook 'n Fakulteit van Landbou geskep. In die fakulteit is daar die volgende leer-gange⁸⁾: akkerbou, insektekunde, fitopatologie en mikologie, bakteriologie, landbougemie, veeartsenykunde, vrugteteel, wynbou en enologie.

LANDBOUOPVOEDING IN DIE GEWONE SKOOLSTELSEL.

Die Kaapprovinsie maak voorsiening vir natuurstudie met effentjies van 'n landbouneiging in die laere skool.⁹⁾

Die sienswyse en houding van die Superintendent-Generaal van Opvoeding van die Kaapprovinsie is duidelik uit die volgende¹⁰⁾:—

„Terwyl bepaald technies onderricht in landbouw als zodanig niet uitvoerbaar is in de lagere school, is het niettemin mogelijk om de lagere school in nauwer betrekking tot het land te brengen door middel van natuurstudie. Dit vak is opgenomen in het leerplan voor de lagere school uitgegeven door het Departement, en er worden pogingen in het werk gesteld om bij de kinderen een verstandelijke belangstelling in hun omgeving op te wekken. Het Departement is van voornemens om zijn aandacht te koncen-treren op enkele buitenscholen van verschillend type om te zien, wat kan gedaan worden in de richting van schooltuinen.

De middelbare schoolkursus begint nadat standaard VI. is

doorlopen en deze kursus is verdeeld in twee delen : de junior certifikaat kursus (standaards VII. en VIII.) en de senior certifikaat kursus (standaards IX. en X.). In die Junior certifikaat kursus is het onderwijs in natuurwetenschap omgewerkt. In plaats van het oude stelsel, waarbij een leerling alleen natuurkunde of alleen scheikunde of een mengsel van beide leerde, wordt nu aan de leerlingen, behalve voorbereidend onderricht in natuurkunde en scheikunde, een zeer belangwekkende en nuttige kursus in biologie (plantkunde en dierkunde) aangeboden. Bij de studie van de levensgeschiedenis van insekten wordt biezonder aandacht geschonken aan die waarvan de kennis van direkt nut is b.v. de appelboommot (codling moth), de australiese luis, ens. Artikelen over deze onderwerpen zijn onlangs in de *Onderwijs Gazet* verschenen en zijn haast overal met lof verwelkomd.

Voor het senior certifikaat wordt een bepaalde landbouwkursus voorgesteld, waarbij de leerlingen kunnen kiezen Engels, Hollands, landbouwkundige wetenschap, geschiedenis of aardrijkskunde, wiskunde en een ander wetenschappelijk vak. Het met goed gevolg voltooien van deze kursus zal bekroond worden met het senior certifikaat, zodat de leerling boven en behalve dat hij een nuttige algemene opvoeding ontvangt, in staat zal zijn om op grond van zijn certifikaat een opleidingskursus als onderwijzer te volgen of een plaats in de goevernementsdienst in te nemen.

Het Departement overweegt de oprichting van een of meer landboukundige middelbare scholen. Deze school zal in geen enkel opzicht wedijveren met de reeds bestaande landbouwscholen, waarvoor de vereisten voor toelating minstens standaard VIII. zijn. De landboukundige middelbare school zal jongens en meisjes opnemen nadat zij standaard VI. hebben doorlopen, en zal hen een tweejarige kursus van opleiding verschaffen als een voorbereiding voor praktiese landbouw."

Natal verskaf ook 'n kursus in Natuurstudie in die laere skool.¹¹⁾

In die Vrystaat is Natuurstudie één van die vakke vanaf Standerd 1 tot 6 (ingesluit). Voorsiening word gemaak vir 'n leer-gang in Landboukunde in Standerd VI. wat bestaan uit elementêre feitjies oor grond, plaasplante, landbouplae, die vrugteboord en bosbou, skape, beeste, perd en pluimvee.¹²⁾

Die Transvaal maak voorsiening vir natuurstudie in die laere skool en in Standerds V. en VI. word kans verskaf vir 'n leerplan vir Natuurkennis van 'n landbougeaardheid waarin behandel word elementêre beginsels van veeteel en pluimvee.

In die 1921 Verslag¹³⁾ sê die Dir. van Onderwys : „rekene en natuurstudie skyn die beste vakke te wees in buiteskole . . . Dit is bevredigend om te sien dat natuurkennis ooreenkomstig die leerplan vir buiteskole met enige geesdrif opgeneem word. Mnr. Corbett beskrywe dit as die mees populêre vak. Dit is nog

bevredigender omdat dit die vak is wat die buiteskool definitief aaneenskakel met die omgewing. In hierdie vak (natuurstudie), soos dit ontwikkel is in die leerplan vir buiteskole, is daar 'n neiging naar landbou en dit dien seker as 'n nuttige inleiding."

LANDBOUKUNDE IN DIE MIDDELBARE SKOOL.

Die end-eksamen van die Middelbare Skool is die matriekulasie-eksamen of die skool-endsertifikaateksamen. Volgens die Nuwe Regulasies¹⁴) is Landboukunde een van 29 eksamenvakke wat as volg gegroepeer word :

I.—(a) Engels, (b) Nederlands, (c) Afrikaans.

II.—Wiskunde.

III.—(a) Latyn, (b) Grieks, (c) Frans, (d) Duits.

IV.—(a) Natuur- en Skeikunde, (b) Plant- en Dierkunde, (c) Natuurkunde, (d) Skeikunde, (e) Plantkunde, (f) Dierkunde, (g) Geologie.

V.—(a) Geskiedenis en Aardrykskunde, (b) Geskiedenis, (c) Aardrykskunde, (d) Engels, (e) Nederlands, (f) Afrikaans, (g) Hebreeus, (h) Enige taal wat geneem mag word onder 5 (a) 29, (i) nog een vak van III. of IV.

VI.—(a) Landboukunde, (b) Praktiese Wiskunde, (c) Werktuigkunde, (d) Boekhou en Handelsrekening, (e) Snelskrif en Masjienskrif, (f) Tekening, (g) Meetkundige Tekening, (h) Huis-houkunde, (i) Musiek, (j) enige taal wat onder 5 (a) 29 geneem mag word, (k) een ander vak uit V.

Die Matriekulasie-sertifikaat kan verkry word deur te slaag in vyf of ses vakke op die volgende voorwaardes :—

(1) Vyf vakke. 'n Kandidaat wat vyf vakke neem, mag, by sy keuse van vakke, nie groep VI insluit nie. Dus kan hy nie Landboukunde neem as hy vyf vakke neem nie, want dit val in groep VI.

(2) Ses vakke. 'n Kandidaat wat ses vakke neem moet één vak uit elk van die ses groepe neem.

In Landboukunde moet die kandidaat tenminste 20 persent van die maksimum punte behaal in die vrae welke spesiaal deur die eksaminatore aangewys word. Hierdie vrae sal gestel word ten einde die proefondervindelike en op waarneminggegronde kennis van die kandidaat in die vak te toets en sal die helfte van die papier uitmaak. Die standerd om te slaag in elke vak is omstreeks 40 persent van die maksimumpunte.

Die skool-endsertifikaat word deur die Gemeenskaplike Matrikulasieraad uitgereik aan kandidate wat slaag in die volgende vakke : (1) Hoëre graad Engels of hoëre graad Nederlands, of hoëre graad Afrikaans, (2) Geskiedenis en aardrykskunde, (3) dit sy Engels, Nederlands, Afrikaans, Frans, Duits, Hebreeus of 'n ander spesiaal deur die Raad goedgekeurde taal, (4) dit sy 'n vak uit

groep IV. van die vakke vir die Matrikulasie-sertifikaat of landboukunde, (5) en (6) elke twee andere matrikulasievakke.

(N.B.—Geen vak kan onder meer dan een groep geneem word nie, en die verdere beperkinge betreffende die keuse van vakke gespesifiseer onder paragraaf 5 (a) moet ook opgevolg word.)

Die kursus in Landboukunde wat voorgeskryf word sluit in die grondbeginsels van landbouontginning, meteorologie, plantelewe en die grond.

Vir die end-eksamens van die Middelbare Skool kan 'n persoon nou wel as een van die vakke Landboukunde neem, maar op die oomblik word daar nog maar baie min gebruik van gemaak, want in die eerste plek neem baie studente lievers vyf vakke as ses vir matrikulasie, die onderwysende personeel voel dikwels nog nie besonder die waarde van 'n vak soos landbou nie, persone om landboukunde te onderwys is moeilik te verkry en meeste middelbare skole het nie die gewenste uitrusting daarvoor nie, die denkbeeld heers nog groteliks onder onderwysers, ouers, kinders dat ander vakke meer opvoedkundige waarde besit as 'n vak soos landboukunde, die oogmerk is meer om matriek deur te kom as om voorbereid te wees vir 'n lewenstaak en lewenberoep. Die matriekulasieeksamen is grootliks 'n toegangseksamen tot die uniwersiteit en die grootste getal van kandidate gaan daarvoor in, alhoewel maar 'n klein persentasie werklik na die Uniwersiteit gaan. Genoeg aandag word nie in die Middelbare Skoolstelsel bestee aan bepaalde voorbereiding vir al die verskillende beroepe en gevolglik word ook nie die nodige aandag aan landbouonderwys bestee nie.

Die kursus in landboukunde wat voorgeskryf is, is ook ver van voldoende en heeltemaal eensydig. 'n Kursus in landbou wat nie degelike voorsiening maak ook vir bestudering van die grondbeginsels van veeteel, werktuigkunde en plaasbestuur is heeltemaal onvolmaak.

DIE OPLEIDING VAN LANDBOUONDERWYSERS.

Teneinde landbouonderwys behoorlik uit te brei en doeltreffend te maak in die laere en middelbare skoolstelsel is dit natuurlik nodig dat behoorlik voorsiening gemaak word vir die opleiding van onderwysers wat landbou kan onderwys.

Vir die onderwyserseksamens van die Vrystaatse Departement van Onderwys kan „Die Beginsels van Landbou en Tuinbou” gekies word as een van die vakke. Die kursus is tamelik omvattend. Dit sluit in die elementêre wetenskaplike grondbeginsels waarop landbou rus en verder die vernaamste feitjies en beginsels in verband met die grond, die plant, die dier, bosbou, besproeiing en tuinbou.¹⁵⁾

In die kursus is geen voorsiening vir die onderwys van die landhuishoukundige sy van die boerdery.

Ongelukkig maak slegs 'n deel van die onderwysers wat opge-

lei word gebruik van die kursus, alhoewel die grootste meerderheid in landelike omgewings onderwys gaan gee. 'n Behoorlike staf vir die onderwys, sowel as die nodige proefondervindelike geleentheid vir die onderwys van die vak, ontbreek.

In die ander provinsies is die onderwys van die vak in die normaalskole nie op 'n veel beter voet nie.

Die Landboufakulteit van die Transvaalse Uniwersiteitskollege maak melding van 'n Onderwysersdiploma in Landelike Wetenskap met 'n driejarige of vierjarige voorbereidende kursus waarin sulke vakke as plantkunde, skeikunde, fisika, veeteelt, agronomie, dierkunde, landbouplantkunde, landbouskeikunde, insektekunde, tuinbou, landbouwerktuigkunde, pluimveeteelt, suiwelbereiding, landhuishoukunde, opvoedkunde en tale sal kan geneem word.¹⁶⁾ Reëlins is gemaak met die Normaalkollege-outeite, Pretoria, en die Prowinsiale Administrasie, waardeur matriekstudente wat die O2 kursus aan die Normaalkollege neem terselfdertyd kursusse kan bywoon aan die Landboufakulteit wat voer tot die B.Sc. (Ldb.) graad. Die gekombineerde kursus sal oor vyf jaar loop en na bevredigende voltooiing van die werk sal kandidate die grade van B.Sc (Ldb.) en O2 toegeken word.

Hierdie poging is 'n stap in die regte rigting en dit is te hope dat deur onderwysers van die geleentheid sal gebruik gemaak word en dat alle moontlike pogings sal aangewend word om die opleiding so degelik en doeltreffend moontlik te maak.

Waar die Uniwersiteit van Stellenbosch 'n Landboufakulteit en Fakulteit van Onderwys besit sal die opleiding van landbouonderwysers ook moontlik wees.

Die boustof vir opleidingskursusse vir landbouonderwysers is reeds aanwesig, wat nog ontbreek is 'n sterker aanvraag vir landbouonderwys, die eis vir die opleiding van die nodige landbouonderwysers, die eis vir doeltreffende kursusse vir opleiding van landbouonderwysers aan normaalkolleges en die landboufakulteite.

In die laere, sowel as in die Middelbare, skool word die belangrikheid van landbouonderwys nog nie genoeg besef nie, daar word nie genoeg nadruk op gelê nie, die stof is nie altyd van die regte aard en in die regte vorm nie; min onderwysers is in staat om reg te laat wedervaar aan die onderwerp. Voordat landbouonderwys tot sy volle reg sal kom in die laere en middelbare skoolstelsel moet opvoedkundiges en ouers dieper onder die indruk kom van die noodsaaklikheid van die onderwys, voortdurende pogings moet aangewend word om die regte stof beskikbaar te maak in die leerplan, onderwysers moet meer liefde en belangstelling ontwikkel vir die vak en moet die nodige voorligting en opleiding ontvang om die vak met doeltreffendheid te kan onderwys.

'n Bestudering van die landbouonderwysmetodes in die skoolstelsel van ander lande kan ons in Suid-Afrika help om 'n beter

denkbeeld te kry van ons tekortkomings en behoeftes en die middele wat kan toegepas word.

1) Referaat van Dr. I. de V. Malherbe, Universiteit van Stellenbosch, 3 Maart, 1923.

2) Blouboek van die Departement van Landbou van die Unie van Suidafrika, 1915.

3) Great Britain. Special Reports on Education, Vol. V, bls. 184.

4) Offisiële Jaarboek van die Unie van Suidafrika (No. 5), 1910—1921, bls. 562.

5) Offisiële Jaarboek van die Unie van Suidafrika, 1910—1921, bls. 248.

6) Kalender van Transvaalse Uniwersiteitskollege, 1922, bls. 8.

7) Kalender van Transvaalse Uniwersiteitskollege, 1922, bls. 11.

8) Jaarboek, Universiteit van Stellenbosch, 1923.

9) 1914 Rapport van Superintendent-Generaal van Opvoeding, bls. 25.

10) Rapport van Superintendent-Generaal van Onderwys (K.P.), 1921, bls 25.

11) Rapport van Superintendent van Opvoeding, Natal, 1914.

12) Kode van Regulasies vir Laere Skole, O.V.S. Onderwysdepartement, 1920, bls 23.

13) Verslag van Departement van Onderwys, Transvaal, 1921, bls. 36.

14) Handboek voor het Matrikulatie-eksamen, 1923, bls. 116.

15) Sillabus van Eksamens van Die Raad van Eksaminatore, Departement van Onderwys, O.V.S., 1915-1916, bls. 18.

16) Kalender van Transvaalse Uniwersiteitskollege, 1923, bls. 181.

HOOFSTUK X.

AANBEVELINGS VIR LANDBOUONDERWYS IN SUID-AFRIKA.

'N DOELTREFFENDE STAATSPROGRAM.

As die fondament en ruggegraat van die Suid-Afrikaanse samelewing vereis boerdery die eerste en grootste aandag van die Staat en van die Volksraad van die land.

'n Doeltreffende Staatsprogram sal beste kan ontwerp word deur 'n aantal verteenwoordigers van al die verskillende liggame wat direk of indirek belangstel, en belang het, in die welvaart van die boerebevolking en die boerdery. In die eerste plaas moet van die die staat dan geëis word dat dit sy volste invloed sal gebruik vir die dadelike byeenroep van 'n *Konferensie* van verteenwoordigers van die Volksraad, die Landboudepartemente, die Onderwysersverenigings, die verskillende kerksinodes, die Kamers van Koophandel, die Landboupers, met die opdrag om 'n doeltreffende Staatsprogram op te stel vir oorweging en uitvoering.

Die eerste stap van so 'n konferensie na 'n deeglike bespreking van al die verskillende vertakings van die boerelewe en boerdery, wat aandag en handeling verdien, sal waarskynlik wees *die aanstelling van 'n Plaaslewekommissie*, verteenwoordigend van al die verskillende belange, om so 'n deeglik moontlik ondersoek in te stel en 'n verslag uit te bring, binne 'n tydperk van sê drie maande.

Onmoontlik is dit natuurlik om vas te stel wat die besondere aanbevelings van so 'n ondersoekkommissie sal wees; maar in breetlyne sal die aanbevelings ongetwyfeld sommige van die ondervermelde kwessies raak.

Die toestand van die boerelewe is nog nie deur 'n behoorlike groep van verteenwoordigers van al die verskillende georganiseerde belange ondersoek en ontleed nie en gevolglik is meeste van die uiteensettings onvolledig en geen insig omtrent al die verskillende behoeftes en hulle verband met mekaar is moontlik nie.

Oor die algemeen is die plaaslewe ver van ideaal. Waarom is die plaaslewe so onideaal, onaantreklik, onwingsgewend? Hoe kan plaaslewe meer gesellig, wingsgewend en aantreklik gemaak word?

Die armeblankevraagstuk verkanker die samelewing. Op georganiseerde en stelselmatige wyse moet die Staat die verskynsel beetpak.

Vir die behoorlike ontwikkeling van ons natuurrykdom is nodig 'n behoorlike opmeting van ons grondgeaardheid dwarsdeur die land en proefnemings in verband met verskillende soorte van produkte onder die verskillende omstandighede.

Droogte, haël, sprinkane, siektes en insektes van plant en dier vernietig en benadeel die boerdery, maatreels vir die doeltreffender bestryding en beheer van die invloede moet aan die hand gegee word.

Gebrek aan kapitaal beperk boerderyondernemings. Nie alleen moet die Staat ook voorsiening maak vir korttydse krediet vir minder as 'n jaar nie, maar ook vir tussentydse krediet van een tot drie jaar.

Groot dele van ons land is nog feitelik buite bereik van die vername markte van die land, teenwoordige vervoerfasiliteite kan baie verbeter word. Wat nodig is op die gebied, en hoe die saak kan aangepak word, moet uiteengesit word.

Baie boere besef nog nie die waarde van boereorganisasies en ko-operasies nie. Hulle weet nie hoe om te werk te gaan nie. Hulle het leiers en besigheidskennis nodig. Wat nodig is en hoe te werk moet gegaan word, dien aan die hand gegee te word.

Groot vooruitgang is in die laaste paar jaar gemaak op nywerheidsgebied, maar die ontwikkeling is slegs monsters van wat moontlik is. Waar is ons mieliefabrieke? Wat van meer leerfabrieke? Wat is die moontlikhede op die gebied van nywerheid en hoe moet ons nywerhede aangemoedig word?

Belasting is nodig. Belasting moet egter so min as moontlik druk en sover, as moontlik ontwikkel. Wat is moontlik in die opsig?

Die Landboudepartement kan veel meer doen en baie doeltreffender wees as dit vandag is. Die Landboudepartement van die Verenigde State gee leiding in die opsig.

Die Plaaslewekommissie moet leiding verskaf oor al die bostaande kwessies, wat kan dien as 'n gids vir doeltreffende wetgewing in die rigtings.

Die teenswoordige opvoedingsstelsel verskaf nie die bestanddeeltjies wat die toekomstige boer en boerevrou nodig het nie. Vergiftigende bestanddeeltjies, wat die boerelewe ondermyn, is teenwoordig in die opvoedingsgrond. Die onderwysers of tuiniers van die boer en boerevrou verstaan nie die aard en vereistes van die plantjies nie en kan die behoeftes ook nie bevredig nie. Die onderwysers van die toekomstige boere en boervrouens moet spesiale opleiding onder gunstige omstandighede kry vir die werk wat hulle gaan verrig. In elke provinsie moet daar een of meer onderwyseropleidingsinrigtings kom wat onderwysers spesiaal oplei vir onderwys in plaasskole en landbou en huishou in ander skole.

Op 6 Augustus, 1924, het die Kaapse Prowinsiale Raad be-

sluit: "Hierdie Raad ag dit wenslik, dat die leerplan, sowel in primêre as hoër skole, sal hersien word, om voorsiening te maak vir 'n meer praktiese opleiding wat betref landbou en veeboerdery en ander vakopleiding, en die Uitvoerende Komitee word versoek om so vroeg moontlik sy aandag aan die saak te gee."

'n Soortgelyke voorstel is op 7 Augustus, 1924, deur die Vrystaatse Prowinsiale Raad en reeds vroeër in die jaar in die Transvaalse Prowinsiale Raad aangeneem.

Die Landbou-unies van die Vrystaat, Transvaal en die Kaap, in kongres in Augustus, 1924, het sterk aangedring vir die invoer van landbouonderwys in die skoolstelsel.

Die beginsel van doeltreffende landbouonderwys in die laere en middelbare skoolstelsel dra dus nou die goedkeuring weg van die prowinsiale wetgewers van drie provinsies en ook van die Landbou-unies van die provinsies, dus van die georganiseerde boerewil.

Die moeilikheid wat nou moet opgelos word is hoe om landbouonderwys in te voer in die skoolstelsel en hoe om dit doeltreffend te maak.

Dr. Viljoen, Superintendent-Generaal van Onderwys van die Kaap, het op die jongste Kaapse Landbou-uniekongres te Middelburg, en die afgetrede Direkteur van Onderwys van die Transvaal, mnr. Adamson, het in sy jongste jaarverslag uitgebreide stelsels vir landbouonderwys uiteengesit.

Die skemas toon meer of min die rigting aan waarheen moet gestreef word, maar om hulle in volledige en bevredigende werking te bring is ongetwyfeld nie die werk van 'n dag nie. Om iets uit te rig en vooruitgang te maak is nodig dat elkeen wat te doen het met plaasskoolonderwys en die opvoeding van die opgroeiende jeug intussen alle moontlike maatreëls aanwend om die onderwys soveel moontlik in die rigting te stuur.

Waar daar 'n wil is, is daar 'n weg. Met die kragte, geleenthede en moontlikhede beskikbaar in elke omgewing, by elke skool, vir elke onderwyser, moet 'n aanvang gemaak word. Met die tyd, ryper ondervinding, beter organisasie en geskikte administrasie kan verbeteringe aangebring word.

Waarom neem die staat maatreëls om sy burgers(esse) en toekomstige burgers(esse) op te voed? Is dit nie met die oogmerk om hulle in staat te stel om hulleself beter aan te pas aan hulle omgewing en die vereistes en geleenthede van die lewe?

Slegs 'n klein persentasie van die bevolking is in staat om die elektrisiteitslig of uniwersiteitslig van kennis te geniet, 'n effens groter persentasie die olielamp of middelbare-skoollig van kennis, die grootste persentasie, heel moontlik meer as 75 persent, sal moet klaarkom met die kerslig van kennis—die lig van persoonlike ondervinding, maatskaplike aanrakings en die laëre skool. Die opvoedingsstelsel se roeping is om elkeen in staat te

stel om met die soort van lig tot sy beskikking die meeste te sien en die meeste te doen. Om die grootste resultaat te bereik moet opvoeding uitgaan van die bekende na die minderbekende en onbekende en van die innerlike neigings van die kind, soos die neiging van die kind vir selfhandeling, eienaarskap, belangstelling in bewegende en lewendige dinge, en moet opvoeding rekening hou met die omgewing van die meerderheid. Die plaasomgewing en die boereterrein is die vernaamste beweegkring van meer as veertig uit die honderd van ons blanke bevolking.

In die eerste kinderjare word al reeds die fondamentsteentjies van sekere gewoontes, gelê—gereeldheid, gehoorsaamheid, werksaamheid, selfhandeling.

Deur natuurvoorwerpies, bouwerkies, geleentheid vir selfhandeling ontwikkel die kind se kennis van verskynsels en sy beheer oor sy omgewing. Teen die end van die derde jaar kan hy al geleer word om natuurvoorwerpies waar te neem en om dingetjies van sy eie te hê en te ontwikkel. Die seuntjie en dogtertjie kan dan al saadjies plant en allerlei werkies doen. Hy kan dan al begin om die gewoonte aan te kweek om te werk en iets te besit.

As die kind dan in die Laëre Skool kom kan hy al heelwat kennis hê van sy omgewing, ook natuuumgewing, en kan al die gewoontes besit om te ondersoek, besit en werk.

Uitgangspuntjies vir die onderwyser is 'n bespreking van landbouonderwys met die ouers en kinders, behandeling van belangrike puntjies wat voorkom in die Droogte-Ondersoek-Kommissie se Verslag, landboublaaië, en landboupamfletjies verkrybaar van die Landboudepartement, bywoning van boereweke en landboutentoonstellings en bespreking van wat daar opgemerk is. Gegewens kan vergaar, geklassifiseer en bestudeer word deur onderwyser en kinders oor die weertoestande, plante en diere, boerderywerksaamhede, markte, maatskaplike lewe van die omgewing.

Klubwerk met mielies, groente, ander gesaaides, pluimvee, varke, skape, beeste, volgens die voorbeeld van die Amerikaanse pogings, en die mielikompetesies reeds in swang in die Transvaal en noordelike Vrystaat, behoort te aanvaar en te ontwikkel word. Sulke klubwerk wek belangstelling, verskaf geleentheid vir praktiese werk, bring die onderwys in nouer aanraking met die plaaslewe en die werklikheid van die lewe.

Deur Natuurstudie te maak die hoofrat, waarin die ander ratjies van kennis behoorlik ingepas word, kan die kind doeltreffend volgens die beste opvoedkundige beginsels vooruit gehelp word. Met behulp van die onderwyser neem die kind natuurvoorwerpe in sy omgewing noukeurig waar, hy redeneer so korrek moontlik oor wat hy sien en hy vorm 'n gevoelsband tussen homself en die voorwerp. Allei voorwerpies uit die minerale ryk, planteryk, diereryk, word aldus bestudeer. Vanaf die vierde standerd kan al meer en meer stof geneem word wat in nouer verband

staan met die boerdery—grondsoorte, plaasoeste, plaasdiere, plaasgereedskap. Hulle geaardheid kan waargeneem en bestudeer word. Versamelings kan gemaak word, plante kan aangekweek word en diere kan versorg word. By die skool kan 'n skooltuin aangelê word en proefnemings gemaak word, en deur spanwerk kan ondernemings op die plaas van die kind aangewaker word. Van die ouers kan die kind 'n half-akker grond, of 'n paar hoenders of 'n paar varke of 'n paar beeste kry en daarmee kan hy met samewerking van sy ouers, en onder toesig van die onderwyser, woeker. Hy kan al die werk doen, alle rekeninge hou, alle winste kry. Op die wyse word by hom ontwikkel eienaarskap, ondernemingsgees, selfstandigheid, die gewoonte om te werk. Met die natuurstudiewerk en landboukundige natuurstudiewerk kan die werk in skryf, reken, aardrykskunde en so meer ten nouste verbind word. Deurdat die werk in betrekking gebring word met die omgewing en belange van die kind kry die onderwerpe vir hom waarde.

Sommige kinders sal nie geskik wees om die gewone laëre skool deur te gaan nie. Vir diesulke kan spesiale industriële onderwys gegee word. Die werk op so 'n inrigting sou suiwer van 'n landbou- of ambagsaard wees, en ander onderwys sou heeltemal uitgaan van die onderwys om dit aan te vul.

Na standerd VI sal 'n gedeelte van die opgroeiende jeug direk gaan in een of ander soort werk, 'n gedeelte in voortgesette onderwys van twee jaar in ambag of huishouding in 'n landbou-skool van die aard van die Tweespruitse Landbouskool, O.V.S. Die seuns doen werk van landbou- en ambagaard en die meisies van huishouaard en met dit word daar ook andere aanvullende onderwyswerk in skryf, reken, ens., nou verbind met die ander werk, verrig. 'n Gedeelte van die seuns sal na die Middelbare Skool gaan waar daar voorsiening behoort te wees vir ontwikkeling in verskillende hoofrigtings: landboukundig, huishoukundig, kommersieël, rein wetenskaplik en letterkundig. Ongeveer eenvierde van die tyd sal gewy word aan die hoof-rigting en die res in rigtings wat in die nouste verband staan met die hoofrigting en wat 'n algemene ontwikkeling bevorder. In die Middelbare Skool met 'n landboukundige hoofrigting sou die vakke wees gronde, plaasoeste, vrugte-teelt, pluimvee, veeteelt, plaaswerktuigkunde en plaasbestuur. Van ses maande tot 'n jaar sou gewy word aan elkeen van die vakke en voorsiening moet gemaak word vir baie praktiese werk en waar moontlik tuisontwerpwerk op plase.

Persone wat na Skoolhoër of Standerd VIII die Skool verlaat kan na een van die Landbouskole van die aard van Glen, Potchefstroom, Grootfontein, Elsenburg en Cedara gaan waar 'n volledige tweejarige kursus in die verskillende landbouvakke met praktiese werk kan verskaf word.

Die Uitbreidingsafdeling van die Landboudepartement behoort 'n onderafdeling Landbouonderwys te hê wat sal sorg vir

die bevordering van landbouonderwys in samewerking met die laere skool, die industriële skool, die landbou-ambagskool, die middelbare skool en die gevorderde landbouskool. In die verskillende inrigtings kan die onderwyser 'n skakel wees tussen die Landboudepartement en die boer om inligtings beskikbaar te maak en te versprei. Die inrigtings kan proewe op kleiner of groter skaal maak wat kan dien as voorbeelde van die waarde van sekerre dinge vir boere. Deur spanwerk en ontwerpwerk in die verskillende inrigtings kan die kinders, die onderwysers en die ouers saamwerk in die ontwikkeling van eienaarskap, ondernemingsgees, gewoonte van werksaamheid en samewerking, besigheidsmetodes, liefde vir die grond en boerdery by die kinders. Deur middel van die inrigtings en veral die gevorderde landbouskole, kan ook kortkursusse, boereweke, landboutentoonstellings en boereverenigings tot stand gebring word.

Die normaalskool moet sorg vir die opleiding van onderwysers van natuurstudie, en in samewerking met die landbouskole vir die opleiding van onderwysers vir landboukundige natuurstudie vir plaasskole en onderwysers van landboukunde vir die industriële en landboukundige ambagskole of skoolplase.

Persone wat die Middelbare Skool of die Gevorderde Landbouskool deur is sal verdere opleiding in landbou kan verkry aan die twee landboufakulteite van die Universiteite te Pretoria en Stellenbosch. Die Landboufakulteite sal onderwyswerk, ondersoekwerk en uitbreidingswerk van 'n hoër, en die hoogste gehalte doen en bevorder en sal landbou-onderzoekers in die verskillende vakke, landbouonderwysers, veral vir die middelbare landboukundige skole en gevorderde landbouskole, lewer, asook organiserende inspekteurs van landbouonderwys en distriksagente.

Onderwysers in diens kan aanklop vir hulp en raad by boere, landboublaai, landbouskole, onderwysersverenigings.

Deeglike besprekings van allerlei landbousake het in die laaste paar jaar in "Die Landbouweekblad" verskyn. Met behulp van die besprekings, die paar "Boerdery-Jaarboeke," "Die Landbouweekblad," sulke boeke as "Gesellige Natuurstudie," Boerdery vir Suidafrikaanse Skole deur eerw. Dowsley, Populêre Plantkunde deur Boshoff en Elbrecht, Wetenskaplike Leesboek, dele V en VI, kan die persoon wat wil, probeer, en gebruik maak van verdere bronne, goed op hoogte kom van die feite en beginsels van belang vir boerdery en gepas vir onderwys van die opgroeiende jeug.

Om mee te begin kan 'n rondreisende landbouonderwyser miskien die werk bevorder in elke omgewing. In elke buurt kan later 'n sentrale skool met 'n landboukundige afdeling ontwikkel. Sekere middelbare skole kan landboukundige afdelings met een of meer spesiale landbouonderwysers ontwikkel.

Deur konferensies oor landboukundige opvoeding kan die landbouonderwys bevorder en verbeter word.

'n Afdeling Landbouopvoedkunde in elke Onderwysdepartement of in die Landboudepartement kan voorligting en rigting deur rondreisende inspekteurs, landboupamfletjies en voorlesings verskaf en ook sorg vir die administrasie van enige toelaes vir landbouonderwys.

'n Stelsel van toelaes deur die Unie-regering aan die verskillende provinsies vir die opleiding van landbouonderwysers en betaling van die salarisse van sulke onderwysers sou oneindig veel doen om die saak te bevorder.

'n Konferensie van die Minister van Landbou, die Uitvoerende Komitees van die vier Provinsiale Rade, die vier Direkteure van Onderwys en landboudeskundiges om die beste maatreëls uit te werk behoort van die grootste nut te wees. Die Minister van Landbou sou die land 'n baie groot diens bewys deur so 'n konferensie so spoedig moontlik te probeer te belê.

Deur die inspanning en samewerking van individue, onderwysers, spesiale inspekteurs, onderwysoutoriteite, landboudeskundiges, die provinsiale en uniale wetgewers kan 'n omvattende skema spoedig 'n hoë mate van werklikheid bereik en die opgroeiende geslag sal nie alleen opgevoed word volgens die gesondste opvoedkundige beginsels nie, met volle inagneming van hulle aanleg nie, maar sal deeglik toegerus word vir die stryd van bestaan om onafhanklike en nuttige burgers te wees van die samelewing. Slapende kinderbreine sal wakker word, ryk plaasmyne sal ontgin word.

Deur die bevordering van landbouonderwys in die verskillende gemelde rigtings en die nouste samewerking van al die inrigtings en belanghebbendes kan die opvoedingsstelsel van die Staat beter aanpas aan die behoeftes van die bevolking, en die bevolking, veral die boerebevolking, voer tot 'n baie hoër graad van doeltreffendheid en vlvaart.

OPIENIES VAN OPVOEDKUNDIGES EN LANDBOUKUNDIGES.

Teneinde uit te vind wat die opinies van opvoedkundiges en landboukundiges in Suid-Afrika oor landbouonderwys in die skool is, is 'n reeks vrae aan verskillende persone gestuur. Die antwoorde van verskillende persone word hier gevind.

VRAE.

Waarde Heer,—Die saak van Landbouonderwys in die Laere en Middelbare Skoolstelsel is nou algemeen onder bespreking en oorweging. Dit is wenslik en noodsaaklik dat die beweging en ontwikkeling in die regte rigting gestuur word en ter bevordering van die doel sou ons graag ter voorligting en inligting van die boerende bevolking en opvoedkundiges u opinies verneem oor die

onderstaande kwessies en enige ander puntjies van belang in verband met die saak.

A.—In die Laere Skool.

(1) Moet landbou onderwys word in die Laere Skoolstelsel? Waarom?

(2) Indien wel, in welke standerd van die Laere Skool moet met landbouonderwys 'n aanvang gemaak word?

(3) Hoe moet landbou in die Laere Skool onderwys word?

(4) Welke stof moet in die landbouonderwys in die Laere Skool behandel word?

(5) Hoeveel tyd per week moet in die Laere Skool aan die onderwerp bestee word?

(6) Hoe moet landbou onderwys word in die Laere Skool?

(7) Het onderwysers spesiale opleiding nodig vir die onderwys van landbou in die Laere Skool? Indien wel, hoe kan die opleiding verskaf word?

B.—In die Middelbare Skool.

(8) Veroorloof die teorie en praktyk van opvoedkunde die gebruik van industriële vakke (dus ook landbou) in 'n leerplan vir die Middelbare Skool?

(9) Is dit wenslik en noodsaaklik dat in die Middelbare Skool die landboukursus 'n vierjarige is?

(10) Hoeveel tyd moet gespandeer word in 'n Middelbare Skool met 'n vierjarige landboukursus aan akademiese en landboukundige vakke?

(11) Welke ander kursusse behoort 'n persoon te neem wat die landboukursus volg?

(12) Moet die beginsels van die wetenskappe geleer word in die oorspronklike standerd wetenskaplike kursusse of as 'n deel van die landboukundige kursusse?

(13) Hoe moet die nadruk tussen die wetenskap en die kuns van landboukundige vakke verdeel word?

(14) Wat is die beste laboratorium vir die landbouwerk?

(15) Wat moet die volgorde van die landboukursusse wees tot mekaar en tot die wetenskaplike kursusse?

(16) Welke landbouvakke behoort onderwys te word in 'n vierjarige landboukursus?

(17) Is spesiale opleiding vir die onderwys van landbou nodig en hoe kan die opleiding verskaf word?

(18) Hoe kan die invoer van die onderwys van landbou in die Middelbare Skoolstelsel bespoedig en bevorder word.—
Red. L.W.

ANTWOORDE.

Houding van S.A. Onderwysersunie, K.P.

Vergadering van die Hoofbestuur in Kaapstad op 1 April, 1924.
Teenw. : Prof. M. C. Botha (voors.), dr. A. van Rhyn, mnre. S. J.

Malherbe, C. J. Hofmeyr, A. M. de Villiers, P. E. de Kock, W. J. van der Merwe, J. R. Barnard, mejj. J. Meyer en H. A. de Bruyn, oud-voorsitters H. K. J. van der Spuy, P. J. Roos, D. Ackerman en C. J. van der Merwe, en D. B. van Rensburg (sekretaris).

Weledele Heer,—Met betrekking tot u vraestel in verband met bogenoemde onderwerp is my opdrag gegee om die antwoord van die S.A.O.U. as volg te gee :—

A.—In die Laere Skool.

- (1) Ja, omdat—
 - (a) dit die ruggegraat van die land is,
 - (b) die meeste kinders se ouers landbouers is,
 - (c) die meeste kinders die skool na die end van die laerskool verlaat.
- (2) Std. V en indien moontlik vroeër volgens die diskresie van die onderwyser.
- (3) Van absoluut praktiese oogpunt.
- (4) Die stof moet aanpas by die omgewing.
- (5) Ongeveer drie uur.
- (6) In verband met natuurstudie.
- (7) Beslis ja, deur dit 'n verpligte vak te maak in die opleiding van onderwysers.

B.—In die Middelbare Skool.

- (8) Ja, omdat landbou 'n wetenskap is, maar vir ander industriële vakke moet die kinders na spesiale inrigtinge gaan.
 - (9) Ja, as afsonderlike vak.
 - (10) Minstens vier uur per week aan die landbouwetenskap.
 - (11) Dit hang af van die beroep wat die persoon later meen te volg.
 - (12) As 'n deel van die landboukundige kursusse.
 - (13) Alleen soveel teorie as noodsaaklik is vir die praktyk.
 - (14), (15) en (16) Daar behoort 'n spesiale kommissie van deskundiges aangestel te word om hierop te antwoord.
 - (17) Ja, as verpligte vak vir die onderwysgraad-kursus op die Uniwersiteit.
 - (18) Deur vakansiekursusse te hou vir onderwysers.
- Vertrouend dat hierdie antwoorde van nut sal wees en dat ons poging om te help in hierdie groot saak van volksbelang tot goeie gevolgtrekkinge sal lei.

Het ek die eer my te noem,

U diensw. dienaar,

D. B. VAN RENSBURG,

Sekretaris, S.A.O.U.

Deur Ben Taute, Opleidingskollege, Graaff-Reinet.

In die Laere Skool.

Waarde Heer,—Graag voldoen ek, hoewel met 'n mate van huiwering, aan u versoek.

(1) Nee: 'n Boer is meer as 'n boer. Hy is ook, ja hy is in die laaste instansie, 'n mens. Die primêrskool lei nie vakmense op nie. Alle boerkinders gaan nie boere word nie. As die boerkind vakopleiding in Laerskool moet kry vir opvoedkundige redes, moet ons, om konsekwent te wees, dorpskinders ook vakopleiding in die Laerskool gee. Die kreet vir landbouonderwys kom as 'n natuurlike reaksie teen die uitsluiting in die verlede en nou nog van die regte plattelandse agtergrond en die sosiale gees uit ons skole; dis geen rede waarom ons ons balans moet verloor nie wanneer ons oor die sake praat. Ons kan die gees en die agtergrond daarstel sonder om vakopleiding in die Laerskool in te voer. As landbouonderwys egter nie in die enge gees opgevat word nie, verval die besware. As dit is wat ons in die K.P. noem Natuurstudie (sien Kaapse leerplan) en as dit met die nodige leermiddels voorsien word en in die regte gees verstaan word, naamlik as 'n middel om die omgewing van die kind, en dit vereenvoudig, gesuiwerd, veredeld, en uitgebreid in die skool te bring, om hom also as 'n sosiale wese te leer hoe om hom daarin te beweeg, dan sê ek ja (Sien Dewey Democracy and Education, hoofstuk XXII).

(2) As Landbouonderwys is wat ek probeer beskryf het, dan van die re jaar.

(3) As 'n aktiwiteit, 'n bedrywigheid, waarin daar iets wat ondersoek of gedoen moet word en vir 'n rede ('n motief), wat die kind self voel, nie omdat meester dit voorskryf nie, nie 'n aanleer net van feite nie. Nie iets in re instansie uit boeke geleer, alhoewel boeke as aanvullende leermiddels moet gebruik word. (Die lesse moet lei tot verder ondersoek en werk in die natuur en die leeslus moet geprikkel word, daarom die noodsaaklikheid om rekening met hierdie werk te hou in 'Taallesse (as inspekteurs die leestoetse wil neem o.a. uit Joernale en Tydskrifte oor landbou is dit niks meer as natuurlik nie—dit sal baie help om 'n ander gees te bring in ons skole). Behoorlike tuintjies, waar moontlik, gereedskap daarvoor, modelle van gereedskap in sommige gevalle, museumkaste met wat nodig is om spesimina te bêre, in elk geval behoorlike muurkaste, sal nodig wees. Fasiliteite om proefplase by te woon waar moontlik is baie wenslik. 'n Paar "projekte" behoort elke jaar gepak te word deur kinders, dit sy in verband met plante, tuinry, pluimvee, ens., ens.

Die vak moet aansluit by ander vakke. In die geskiedenis

moet landbouthoestande in vroeër dae aandag kry. Aardrykskunde moet geleentheid gee vir vergelyking met die natuur in ander lande. Die tekenles moet motiewe soek in behandelde Natuurwerk, waar moontlik, ens., ens.

Die leerplan sal die dinge nie vanself regmaak nie. Die onderwyser moet met die regte gees sy werk pak daarom, sie punt 7. Die inspeksiestelsel moet die saak se gewig erken, anders kom ons nog nie daar nie.

En tog moet die leerplan as geheel nog 'n slag gewysig word anders is daar nie tyd daarvoor nie. Eers moet ingesien word dat die skool nie 'n plek is om vakke te leer nie. Dan moet ons ophou om vakke as waardevol, minder waardevol en so aan te rangskik. Die skool moet word 'n omgewing. Die vakke moet verder behoorlik gesuiwer word van alles wat net tradiesie is (dink net aan somme en grammatika).

(4) Sie wat gesê is onder omgewing in (1). Die Kaapse leerplan is ons glad nie 'n slegte een nie, as ons dit net nie neem as soveel kennis om te leer nie.

(5) Drie, vier lesse (Aardrykskunde in die 1e klasse moet dieselfde wees as Natuurstudie).

(6) Dit kan nie ingewerk word nie. Dit gee lapwerk af. Daar moet hersiening kom van leerplan soos aangedui in (3).

Dan vind ons tyd, plek en verband.

(7) Ons hele land het Natuurstudie nodig, dorp, stad en plaas. Tog sal die onderwyser bestemd vir die plaas dieper in landboukennis moet indring. Daarom moet Normalskole naby Landbouskole wees, of 'n spesiale afdeling vir landbou hê, en spesiale onderwys vir landbouonderwys, landelike sosiologie ens. By hulle is ook meer as leermiddels en onderwysers nodig, naamlik die regte gees. Fasiliteite om landbouskoolkursusse te volg, om vakansiekursusse te hou is op die oomblik reeds wenslik.

Ek is nie bevoeg om oor die Middelbare Skool te praat nie en gee 'n kollega se mening. (Dr. W. Malan).

Deur W. de V. Malan, Graaff-Reinet.

Middelbare Skole.

(8) U vraag is my nie duidelik nie. As u bedoel die teorie en praktyk van opvoedkunde in die algemeen, dan is die antwoord dat, wat die funksie van die sekondêre (middelbare) skool betref, daar geen algemene geaksepteerde teorie of opvatting bestaan nie. In Amerikaanse sekondêre skole vind die vakke wel deeglik 'n plek; in Engelse en Franse sekondêre skole as sulks nie. Bedoel u egter wat ons verstaan onder die teorie van sekondêre opvoeding in die Kaapprovinsie (van praktyk praat ek nie!) dan is die vraag nog moeiliker te beantwoord. Ons het nog nie die moeite gedaan in die Kaapprovinsie om helderheid te kry

omtrent die funksie van 'n sekundêre skool nie. Daar bestaan nie onder ons 'n duidelike omskrewe en algemeen gangbare definisie van wat verstaan word onder 'n sekundêre skool nie. Maar as 'n sekundêre opvoeding sou beteken alle opvoeding bo St. VII van 'n algemene en "liberale" aard, maar met 'n toeneemende klem op beroepsonderrig en geskik vir kinders van leeftyd tussen 12—18, dan veroorloof die opvatting van die sekundêre skool sekerlik die gebruik van industriële vakke in die leerplan.

(9) As 'n algemene beginsel *ja*, want onderrig van die aard is vir kinders wat die rigting kies ewe nodig in St. VII en VIII as in IX en X, vir redes wat deels verder aan sal blyk en deels veronderstel moet word. Wat ons skole betref, sal alles afhang van die uitgebreidheid van die georganiseerde landboukundige materiaal spesiaal samegebring vir skole in ons land.

(10) Bedoel u hoeveel tyd aan akademiese en hoeveel tyd aan landboukundige vakke? Indien wel, sou my mening wees: in VII en VIII nie meer as 'n kwart en in IX en X nie meer as 'n helfte van dié tyd nie. Die kind is eers 'n mens en dan 'n vakman. (Ek beskou die twee landstale, geskiedenis, rekenkunde, matesis, o.a. as akademiese vakke).

IX en X: twee landstale en geskiedenis. (Ek noem slegs die kursusse wat verpligtend behoort te wees.) * (Sie ook (16)).

(12) Die beginsels van die wetenskappe moet geleer word deur almal in VII en VIII en wel deur middel van wat elders genoem word "general science", d.w.s. die wetenskaplike studie van ons omgewing. Die standaard wetenskaplike kursusse is meesal te abstrak vir kinders van St. VII en VIII-ouderdom, en met moeite kan kinders in aanraking gebring word met meer as een wetenskap; toegepaste wetenskaplike kursusse, bv. landbougemie is 'n te groot mate van spesialisasie vir VII en VIII.

(13) Bedoel u die tydverdeling tussen teoretiese en praktiese werk? Onmoontlik vir my om te sê, want die twee kan nie geskei word nie. Die klem behoort natuurlik gelê te word op die beoefening van die kuns.

(14) 'n Plaas of iets so na moontlik aan 'n plaas aangevul deur 'n behoorlike uitgeruste laboratorium.

(15) Ek begryp hierdie vraag gladnie. As die vraag beteken wat ek meen dit beteken, dan het ek nie die tyd en nodige kennis en ondervinding om dit bevredigend te beantwoord nie.

(16) ("Kursus" beteken vir my 'n algemene benaming vir die min of meer gespesialiseerde rigting wat 'n kind inslaan na St. VI).

Verpligte vakke, saam met die onder (11) genoem, vir almal wat 'n landboukundige-kursus volg vir vier jaar in die sekundêre skool behoort te wees: algemene wetenskap, landbougemie en grondsoorte, tuinbou en plantsiektes, plaasprodukte (farm crops), veeteelt, diereversorging, (animal husbandry),

landbouplantkunde, plaasbestuur, handewerk (hout, yster, sement, ens.)

Alles hang natuurlik af van die standaard deur die kind bereik en *wat belangriker is is die deel van die land waar die skool geleë is.*

(17) Ja—sie (18).

(18) (1) Landboukundige opmetings (agricultural surveys) van tiepiese dele van ons land, onderneem deur prowinsiale administrasies.

(2) Byeenbring van alle ondervinding van persone bekend uit eerste hand, met landbouonderwys in ander dele van die wêreld. Opvoedkundige blaaie behoort hierin die voortou te neem.

(3) Versameling van opienies oor 'n saak.

(4) Samewerking tussen Departement van Onderwys en Onderwysersvereniginge om die hele kwessie van Sekundêre skool in hersiening te neem en tot helderheid te kom omtrent doel en funksie van so 'n skool in 'n demokratiese staat van die 20e eeu.

(5) Akademiese en professionele opleiding van geskikte onderwysers.

Deur Dr. T. J. Hugo, Transvaalse Uniwersiteitskollege, Pretoria.

1. Ja. Afgesien van alle verdere oorweginge, omdat dit die grondbeginsels bevat van die boerkind se eerste kennis nl. die natuur om hom.

2, 3, 4 en 5. Vanaf die laagste klas in die skool moet die *natuur* en die *ondersoek* van al die verskynsele wat die kind reeds opgemerk het 'n sentrale plek in die leerplan vul. Hierby moet aanknoop sy konwersasie- reken- skryf- en leesles. Maar in hierdie laagste klasse kan daar natuurlik geen sprake wees van landbou as vak nie. Op die hoogte van St. III of IV kan daar sprake wees van vakstudie. Hiervoor moet die stof gekies word uit die lewende natuur self. Veral moet gesorg word dat die kind 'n aktiewe aandeel neem in die opsporing en nagaan van verskynsels. Die leesboekies kan dan ook almeer die natuur en natuurlewe op 'n sistematiese, wetenskaplike manier beskrywe. Hier sal dus ook die stof wees vir opstelle, of nuwe ondersoekinge. Skooltuine is absoluut noodsaaklik.

Tyd: St. V en VI een uur per dag, plus $\frac{1}{2}$ (minstens) uur praktiese werk per dag.

6. Deur die tyd aan natuurstudie gewy daarvoor te gebruik en minder tyd te verknoei met suiwer teoretiese studie wat op 'n sandwoestyn uitloop.

Ek bedoel dat geskiedenis, aardrykskunde, rekenen en selfs skryf en lees vir die kind interressante onderwerpe kan word, wanneer dit in verband gebring word met die lewende natuur

waarvan hyself 'n stuk is. Dan sal daar minder tyd en energie vir die vakke nodig wees en dus meer tyd en lus oorbly vir die opdoen van grondige kennis van die land en sy produkte.

7. Ja. Hier moet die Normaal-inrigtinge en bestaande Landbouskole hand in hand werk sodat die toekomstige onderwyser beide teoreties en prakties in hierdie vak toegerus sal wees.

B.

8. Sonder twyfel, ja.

9, 10 ens. In die middelbare skool moet voorsiening gemaak word vir 'n drieërlei lewensrigting (a) Suiwer akademies, vir intellektuele ontwikkeling en uniwersitêre opleiding: (b) tegniese vakopleiding; (c) landbou-onderwys as vak.

Die verdeling van leerlinge vir die verskillende beroepe en dus verskillende skole moet op psigologiese gronde gedaan word.

Deur J. S. van Heerden, Prinsipaal, Normaalkollege, Potchefstroom.

Weledele Heer,—Met betrekking tot u rondskrywe aangaande die kwessie van Landbou-onderwys in die Skoolstelsel, wens ek op u vrae puntsgewys te antwoord:

A.—In die Laere Skool.

Vrae (1) tot (6). Ek is daar nie voor om verder te torring aan die leerplan van die Laere-Skool wat die mienima neerlê. Die vakke van die Laere-Skool kan 'n Landbouneiging ("bias") gegee word om beter aan te sluit by die omgewing van die leerling, veral wat betref natuurstudie.

Ek is daar sterk voor dat die Laer-onderwys op die platteland sal vervolg word deur Uitgebreide Laer-onderwys, St. VII en VIII, waarin Landbou die vernaamste vak sal wees soos uiteengeset in die Rapport van 'n Lokale Komitee oor die saak.

Vraag 7. Seer seker. In hierdie Normaal-kollege volg al die studente 'n intensiewe kursus in Landbou aan die Proefplaas. Weëns tegniese moeilikhede sal die kursusse nie langer duur as twee maande in die somervakansie. Ons streef egter daarna om die Diplomakursus met geringe wysiginge te inkorporeer met die opleiding vir O₂ of O₃.

B.—In die Middelbare Skool.

Vraag 8. Seer seker.

Vrae 9, 10, 11. Vir my is dit twyfelagtig watter waarde landbou, as toegepaste wetenskap, sal hê, as vak aan die gewoon en bestaande Hoëre-skole. Ek geloof ook nie dat dit wenslik is om perty van die bestaande Hoër-skole oor te maak in Landbou-Hoëre-skole nie. Die sentra vir Uitgebreide Laer-onderwys sal

min of meer die plek inneem van Junior Hoër-Skole, en sal aansluit by die bestaande landbouskole, wat myns insiens die Landbou-Hoëre-skole moet wees.

Vraag 12. Die beginsels van die wetenskappe moet geleer word as deel van die landboukundige kursusse.

Vrae 13 tot 16. Dit laat ek oor aan die landboudeskundiges.

17, Ja. Die opleiding moet geskied deur samewerking tussen die Normaalkollege en die Landbouskool of -fakulteit. Hier en in Pretoria word die skema nou op die proef gestel.

Vraag 18. Deur die stigting van sentra vir Uitgebreide Laer-onderwys op die platteland en die uitbreiding van die onderwys-werk aan die bestaande Landbouskole.

**Deur D. Potgieter, B.Sc. (Ldb.), Landbouonderwyser,
Rustenburg.**

Waarde Redakteur,—Ingesluit antwoorde op vrae wat betref Middelbare skole. Wat laëre skole betref, glo ek nie veel aan sistematiese landbou-onderwys nie. Die kind moet eers leer lees, skryf en reken, voor hy gebruik van die wetenskappe sal kan maak. Ek laat dus die twee vrae liewers onbeantwoord. Ons kan die vakke in die laëre skool natuurlik 'n ander rigting gee. Maar ons sal baie beter resultate in die Middelbare skole kry.

Landbou in die Middelbare Skool.

Vraag 8. Antw.—Landbou as 'n vak is van net so groot opvoedkundige waarde as enig ander vak. Dit het die addisionele voordeel dat leerlinge 'n lewendige belang in die vak stel, omdat landbou so nou aan hulle lewe verbonde is. Die vak is deurtrek met probleme en vraagstukke wat moet opgelos word, en gee aan die leerling buitengewone geleentheid om as 'n selfstandige ondersoeker te werk te gaan. Dit bevat genoeg nuwe leerstof, is boeiend en tegelykertyd is die kennis van groot praktiese waarde in die lewe van die leerling.

Die een moeilikheid is dat daar op die oomblik nie baie geskikte onderwysers is wat die vak kan doseer nie. Dit is egter net tydelik. Onderwysers sal vind, dat, wat die onderrig van die vak betref (mits daar 'n goedtoegeruste laboratorium is) hulle net so doeltreffende werk in landbou kan doen as in enig ander vak. Die hele natuur lewer die nodige materiaal vir demonstrasiedoeleindes en gesigsonderrig. Afgesien van die feit dat landbou op opvoedkundige gebied nie hoef agteruit te staan vir enig ander vak nie, is die voordeel nog daaraan verbonde dat dit beroepswaarde het.

Vraag 9. Ja die landboukursus behoort 'n vierjarige te wees, anders is die tyd te kort om al die verskillende takke te behandel.

As die onderrig nie so grondig is dat dit beroepswaarde het nie, dan verloor ons die hele doel daarvan. Die leerstof is so uitgestrek dat selfs vier jaar met ander vakke in die leerplan nog te kort sou wees. Dit sal dus nodig wees om al die dinge wat nie van belang in die distrik is nie uit te skakel. Sommige leerlinge verlaat die skool na St. VII en VIII deur is, dus is dit noodsaaklik dat hulle so vroeg as moontlik met landbou begin. In die Verenigde State blyk dit dat kinders wat die landboukursus volg langer in die skool bly as die wat akademiese vakke neem.

(10). Een-kwart tot een-derde van die tyd behoort aan suiwer landbouvakke spandeer te word. Praktiese werk natuurlik ingesluit. Maar selfs die suiwer akademiese vakke behoort 'n landbou-rigting te hê. Rekenne kan net so goed geleer word as die probleme wat moet uitgewerk word van landboukundige aard is. Dieselfde kan gesê word van taal. Ons kan ons leesstof uit landboukundige boeke en blaaie kry en ook opstelle kan oor een of ander landbou-onderwerp geskryf word. Op die oomblik weet die een klaskamer nie wat die ander doen nie. Daar is nie *eenheid van doel* nie. Die klaskamers stel soveel "waterdigte kompartemente" voor. Laat ons aanneem dat die doel van die platelandse hoëskole is om die leerlinge 'n goeie beroepsopleiding te gee tesame met die nodige akademiese vakke wat hulle goeie "burgers" sal maak. Die hele oogmerk van die skool behoort op die punte gevestig te wees, en al die onderwysers behoort saam te werk om die doel te bereik.

Op die manier sal landbou in al die vakke ingeweeft word. Die tyd is te kort om alles te leer en ons moet voorkeur aan die nodigste dinge gee.

(11). Die eerste vereiste is natuurlik die twee landstale, dan matesis, die nodige supplementêre wetenskappe (fiesieka en gemie) en geskiedenis en burgerpligte. Gesondheidsleer kan ook met voordeel ingesluit word.

(12). Die wetenskappe behoort suiwer te bly, maar die stof kan in meeste gevalle van landboukundige aard wees. Gedurende die gehele wetenskaplike kursus is daar altyd punte wat in aanraking met landbou kom, van sulke geleenthede moet ten volle gebruik gemaak word. Dinge wat nie van latere waarde in landboustudie kan wees nie, kan met voordeel uitgelaat word, om plek te maak vir meer belangrike vraagstukke.

Dieselfde sou ek aanpas by enig ander van die akademiese vakke soos uiteengesit in Vraag No. 10.

(13) Die ontwikkeling van handigheid en kuns in landbou is 'n proposisie wat tyd neem. Ek sou klem lê op die wetenskaplike sy van die saak, uitgesonder natuurlik houtwerk, smitwerk, ens. Die ontwikkeling van die kuns kan alleen op die plaas gebeur, en as die seun eenmaal 'n goeie fondament in wetenskaplike beginsels opgedoen het, sal hy vir homself kan sorg, al kan

hy die gewone plaaskunste nie juis handig verrig nie. Die meeste foute word begaan op ekonomiese en wetenskaplike gebied.

As daar 'n plaas aan elke skool moet verbonde wees, sal die werk nie alleen onuitvoerbaar word nie, daar sal ook vermorsing van kosbare tyd wees. Buitendien bly en is die skoolplaas 'n kunsmatige affêre in vergelyking met die boer se plaas.

Laat ons liever probeer om die leerling te help om sy eie boerdery te ontwikkel gedurende sy studietyd. As hy dan die skool verlaat is hy dadelik geholpe.

(14). 'n Goeie toegeruste laboratorium is nodig. Daar moet ruimte genoeg wees om die nodige materiaal in weg te stoor. Voorsiening moet gemaak word vir rakke, muisproefblikke, ens, vir graansampels, sodat dit veilig en byderhand is wanneer nodig. Tafels vir die leerlinge om by te werk. Die laboratorium kan verkieslik ook as 'n klaskamer gebruik word. Daar sal natuurlik by die skool ook 'n natuurkundige laboratorium wees wat kan gebruik word vir suiwer wetenskaplike werk.

By dit moet voorsiening gemaak word vir 'n houtwerk en smitkamer vir die kursus in plaaswerktuigkunde.

'n Klein stukkie grond is nodig om plantjies op te kweek wat dan die "land-laboratorium" kan genoem word. Daarop kan die uitwerking van die misstowwe gedemonstreer word deur proewe in potte. Die land-laboratorium moet nie te groot wees nie, want dit moet nie dien as 'n plaas nie.

Vir die plaaswerk verkies ek die Amerikaanse stelsel van Tuis-ondernemings (Home Projects) omdat dit die seun in staat stel om (1) sy eie boerdery te ontwikkel; (2) dit bring hom aangesig tot aangesig met werklike plaasprobleme, waarvan hy die oplossing in die klaskamer sal soek; (3) daar sal korrelasie tussen klaswerk en praktiese werk wees; (4) die seun sal verdien so lang as wat hy leer; (5) hy ontwikkel 'n selfstandige persoonlikheid en leer om vir homself te dink.

(15) en (16). Die volgorde van die landboukurse tot mekaar behoort te wees; 1ste jaar Akkerbou; 2de jaar Veeteelt; 3de jaar Tuinbou en werktuigkunde; 4de jaar Ekonomie en Grondstudie. Die eerste en tweede jaar kan fiesieka en gemie ook gegee word.

Dit hang van die distrik af of een hele jaar aan Veeteelt moet gewy word. Dit sal nodig blyk om parallel met agronomie ook 'n kursus in plantkunde te gee.

(17) Spesiale opleiding is nodig vir die onderwyser (nie alleen om die onderwerpstof te behartig nie, maar die onderwyser moet spesiale opleiding in die *metodes* van landbouonderwys kry. Dit hang baie daarvan af hoe die onderwerp voorgedra word. Die gewone onderwyser-sertifikaat is nie voldoende nie.

Die opleiding kan plaasvind in verband met die bestaande landbouskole, uniwersiteite en normaalskole, as daar voorsiening

gemaak word vir 'n dosent in landbouonderwys. Die bestaande inrigtinge is heeltemal bevoeg om landbouonderwysers op te lei.

Die onderwyser behoort tenminste sy B.Sc (Land.) graad te hê, met 'n *landbou*-onderwys sertifikaat.

(18) Landbouonderwys sal nie veel vorder voordat daar genoeg landbouonderwysers is nie. Die Prowinsiale Rade behoort die saak aan te pak en spesiale fasiliteite te verskaf vir die opleiding van landbou-onderwysers. Selfs die Unie-Regering behoort 'n spesiale bedrag opsy te sit om die Prowinsiale Rade te help, dit is 'n nasionale saak.

Daar moet verder aan elke skool wat landbou-onderwys wil invoer 'n spesiale som geld toegeken word vir begin-uitrusting.

In elke Provinsie moet daar 'n afdeling *landbou-beroeps-onderwys* gestig word in die Onderwys-departement, wat belas moet wees met organisasie van landbou-onderwys, inspeksie, voorsiening van geskikte lektuur en algemeen belas moet wees met die bevordering van landbou-onderwys.

Samewerking tussen Onderwysersdepartement en Landboudepartement is noodsaaklik.

HOOFSTUK XI.

LEERPLAN VIR SUIDAFRIKAANSE PLAASSKOLE EN LAERE SKOLE. 1)

Inleiding.—Onder hierdie vak sal verstaan word die onderrig in Landboukundige Natuurstudie tot en met Std. III en landboukunde van Std. IV. tot en met VI. In die ontwikkeling van die kind deur middel van onderwys in landboukunde moet die volgende beginsels toegepas word.

(1) Gaan uit van die ondervinding van die kind en kom so-doende van die bekende tot die onbekende.

(2) Gebruik onderwerpe, plante, diere, ens., waarmee die kind die meeste in aanraking kom en waarin hy dus die meeste belangstel.

(3) Laat hom self waarneem, proefneminge doen en gevolgtrekkings maak (selfsoekende, heuristiese metode).

(4) Maak gebruik van 'n skool- en huistuin en alle aangeleenthede, versamelinge, plante, insekte, sade, opgesette diere, ens.

Doel.—Die doel van die onderrig in landboukunde in plattelandskole is om by die leerling belangstelling op te wek in en liefde vir sy natuuumgewing en die plaaslewe en om hom gewoon te maak om noukeurig waar te neem en te ondersoek. Verder om by hom 'n lewendige besef aan te bring van die belangrikheid van die boerebedryf vir die gehele samelewing en also belangstelling en liefde te wek vir die toekomstige beroep van die groot meerderheid van die plattelandskinders.

Gevolge.—Die gevolge van hierdie onderwys sal wees:

(1) Dat die belangstelling van die leerlinge in die skool word opgewek deurdat

(a) die leerlinge self werksaam is

(b) omdat hulle die geleerde dikwels by die huis kan toepas.

(c) omdat die onderwerp direkte invloed het op die toekomstige lewensbestaan van die leerling.

(2) Dat leerlinge wat meer aanleg het vir handearbeid hier meer op die voorgrond kan tree, waardeur hulle selfvertroue versterk word.

(3) Die skool sal 'n hegttere band vorm tussen skool, huis en die hoofbedryf van die samelewing, die boerdery.

(4) Die belangstelling van die ouers in besonder en die publiek in die algemeen sal deur hierdie onderwys toeneem.

Leergange.—Die meeste buiteskole is een en twee onderwysersskole en daarom word voorgestel dat die leerlinge verdeel word in twee groepe nl. tot en met Std. II en van IV tot en met VI. Waar dit soms op plattelandskole voorkom dat ouere leerlinge nog in die laere standers is moet sulke leerlinge by die hoogste groep gevat word.

LANDBOUKUNDIGE-NATUURSTUDIE

TOT EN MET STANDERD III.

In die laere standers word landboukundige natuurstudie onderrig d.w.s. natuurstudie wat in nou verband staan met landboukunde, die laaste asware inlei en beter sal doen verstaan.

By die onderwys in landbou-natuurstudie moet gebruik gemaak word van voorwerpe uit die natuur en die lesse moet geïllustreer word deur waarneminge, werksaamhede en ondersoekinge deur die leerlinge en geen blote mededeling van die onderwyser. As b.v. 'n les oor 'n boontjie gegee word dan moet elkeen van die leerlinge sy eie boontjie hê, laat ontkiem, bewerk, plant, sy resultate opskryf en deur tekeninge die verskillende toestande aantoon waarin dit gewees het.

In elke groep word al die leerlinge uit die verskillende standers, wat tot die bepaalde groep behoort, gelyktydig onderrig gegee. Die leerstof is in verskillende onderdele verdeel, en die leerplan kan in drie jaar deur elke groep deurgewerk word.

Leerstof vir eerste groep, d.i. vir landboukundige natuurstudie.

Die leerstof word in die volgende onderdele verdeel: 1, plante; 2, die grond; 3, die diere.

Dit sal egter voorkom dat die onderwyser van hierdie volgorde sal moet afwyk met die oog op wat in die natuur of in die boerdery plaasvind, wat verskillend sal wees vir verskillende streke. Dis noodsaaklik dat gelet word op ooreenkomste en verskille van sade, plante, ens. In die natuur kan ons 'n homgedurig-herhalende geskiedenis bespeur wat die onderwyser nie uit die oog mag verloor nie, waarom die onderwys ook genoem word onderrig in natuurlike historie.

Die Plant.—Die onderwyser moet uitgaan van een van die mees bekende plante en as sodanig sou ons wil aanraai die boontjie. Saadbone word in die skool gebring en die onderwyser en leerlinge laat 'n aantal ontkiem. 'n Boontjie ontkiem al die tweede dag as die seuns dit in 'n blikkie plaas, tussen nat watte en dan in hul sak dra waar dit deur die liggaamswarmte verhit word.

Nagegaan word wat invloed het op die ontkieming soos vog, lig, lig, warmte, ens. Proefnemings word nou geneem onder verskillende kondiesies, soos verskillende soorte grond, invloed van lig, met en sonder water, met en sonder mis, ens. Die leer-

linge maak deur tekeninge duidelik in watter stadium van ontkieming die boontjie gewees is op agtereenvolgende dae. So moontlik gee hulle ook skriftelik weer wat hulle opgemerk het.

Dieselfde word nou met andere sade gedoen, soos mielies, pampoene, koring, vrugteboompitte, sonneblomme, ens., en die ontkieming van die verskillende plante word vergelyk. Die verskillende sade kan op 'n stuk vogtig vloeipapier gelê word en op 'n warme plek bewaar en dan sal hulle ontkiem. Die onderwyser dien dan te wys op die een of twee saadlobbe wat opkom en waardeur die plante verdeel word in een- en twee-saadlobbige plante.

Die Wortels.—Allereers word die diens van die wortel behandel, nl. om die plant vas te heg om voedsel en water op te neem, ens. Dit kan duidelik gemaak word deur een plant voldoende water te gee en die ander geen water, die een plant skrale grond, die ander ryke, ens.

Die soorte wortels word nou behandel soos penwortel, wortelstok, haarwortels, wortelhare, ens.

Die Stengel of Stam.—Eers word die diens behandel en dan die soorte.

Van die blare begin ons met die knoppe, nerwe en bladgroen, die stand aan die takke, hoe die in die reën is en waarom, die diens van die blare (asemhaling, ens.), hoe die blare beskerm is teen diere wat hulle sou wil eet (haremstekels, brandstekels, hardheid, ens.), soorte van blare, (enkelv. en samegestelde), die vorm van die blare.

Elke leerling moet 'n versameling van gedroogde blare aanlê en 'n gesamenlike versameling in die skool.

Blomme.—Die onderwyser begin met die knop en behandel daarna die verskillende dele van die blom, soos die kelk, kroon, meeldrade, stampers, vrugbeginsel, ens. Heel eenvoudig moet die bevrugting behandel word en gewys word op die self- en kruisbestuiwing. By die pampoen het hy ook 'n mooi voorbeeld van manlike en vroulike blomme en by 'n vrugteboom en 'n peperboom voorbeelde van een- en twee-huisige bome. Verskillende soorte sade en vrugte kom nou in behandeling en gewys kan word op veredeling wat lei tot mooier blomme of beter vrugte. Tans kom die verspreiding van die saad in behandeling o.a. deur die wind (pluimsaad), insekte, voëls (bessies, ens.), sade met punte, hakke, ens., water (waterplante of plante naby riviere, ens.), die mens.

Andere voortplanting deur steggies, inlêers, ent en okkuleer. Die onderwyser moet hierby demonstrasies gee, maar sorg dat alles so eenvoudig moontlik behandel word.

Bome is van so groot belang dat dit wenslik is dat spesiaal 'n paar lesse hieroor gegee word, sowel oor vrugtebome as sierbome. Die leerlinge moet versamelinge gedroogde blomme aanlê

en ook van sade en grasse. 'n Mooi versameling kan gemaak word van blomme van vrugtebome, hulle blare en pitte. Waar enigsins moontlik moet hierdie lesse buite die skoolkamers gegee word onder die bome of in die tuin waar voorbeelde die leerlinge as ware omring en hulle elke oomblik in staat is om toepassing te maak.

Die Grond.—Die onderwys moet baie eenvoudig wees en sal later uitvoeriger wees by die onderwys in landboukunde. Enkele grondsoorte word behandel soos: sand, klei, turf, kalk en brakgrond. Hierdie soorte grond behoort in die skool te wees en die leerlinge word so moontlik op die plaas na hierdie soorte grond gebring. Hulle moet dan self die verskille van die grond waarneem, ook in die plante wat daar groei, ens. Die ontstaan van grond, deur wind, watertemperatuur, ens., word heel eenvoudig duidelik gemaak en ook 'n heel eenvoudige les gegee oor die samestelling.

Bewerking van Grond.—Waar enigsins moontlik moet 'n skooltuin aangelê word en les gegee word in spit, hark, die maak van saadbedde, bemesting, saai, plant, watergee, ens.

Die Diere.—Die volgende afdeling is oor die diere en dan wens ons te begin met die insekte.

Een van die mees algemene insekte is die huisvlieg en daarom kan met hom begin word. Nie alleen die liggaamsbou maar ook die lewenswyse, voortplanting, skadelikheid, ens., word behandel (sien die pamflet uitgegee deur die Departement van Onderwys in die O.V.S., deur Fitzsimons).

Dan volg die bruin sprinkaan en lesse kan daarvoor gegee word uit die pamflet oor die lewensgeskiedenis van die bruin sprinkaan deur J. C. Faure, oorgedruk uit die Joernaal van die Departement van Landbou, September, 1923.

Verdere lesse oor die rysmier, perdeby, muskiete, sywurm, kotlingmot, heuningby en voorts oor insektepeste wat plaaslik voorkom of soms in seker jare of seisoene.

Kewers.—Van die kewers word die mees voorkomende behandel soos miskruiers, loopkewers, renosterkewer, snuitkewer, Australiese tor, ens.

Kerfdiere.—Hiervan word behandel die duisendpoot, honderdpoot, skerpioen, huis- en jagspinnekop.

Kruipende diere (reptiele).—Hiervan word behandel die krokodil, skulpad, slang en hagedis.

Tweeslagtige diere.—Die padda.

Visse.—Enkele van die mees voorkomende soet- en soutwater-visse.

Voëls.—(1) Makke, (2) wilde.

(1) Makke: Hoenders, duiwe, tarentale, voëlstruise, kal-koene.

(2) Wilde: Vinke, mossies, kanaries, rooibekkies, koringvoël. Hulle het kort en dik snawels en is hoofsaaklik saadeters.

Lewerke, of koesters, spreeu, kiewiete, duiwe, laksmanne, uile, hamerkop, fiesante, patryse, valke, aasvoëls, lammervangers.

Nuttige en skadelike voëls.

Agtereenvolgens word die liggaamsbou, lewenswyse, voedsel, nut en voortplanting behandel.

Pluimvee.—Hieroor word besondere lesse gegee en die aanhou van pluimvee behandel, hulle soorte, voeding, behandeling, huisvesting, siektes, ens.

Knaagdiere.—Hase, konyne, ystervarke, mierkatte, muise en rotte. Enkele soorte muise en rotte kan behandel word, die skade wat hulle doen en as oordraërs van besmetlike siektes (builepes).

Huisdiere.—Hond en kat.

Plaasdiere.—Skaap, bees, perd en vark.

LANDBOUKUNDE.

STANDERD IV TOT EN MET STANDERD VI.

As onderdele vir hierdie vak noem ons grond, plantelewe, akkerbou, insekte, plantsiektes, vee, plaasgereedskap en plaasbestuur. Die volgorde van hierdie onderdele is moeilik te bepaal daar hulle baie keer deurmekaar vleg. Ook moet die onderwyser rekening hou met die seisoene, plaaslike omstandighede, ens. Dit verdien aanbeveling dat die volgorde ooreenkom met die werkzaamhede op die plaas. As dit b.v. die mielieoestyd is dan kan b.v. die onderwyser sy leerlinge na die mieliehoop bring en leer om b.v. saadmielies uit te soek en af te maak, die dorsmasien kan dan ook eenvoudig uitgelê word, ens.

Grond.—'n Eenvoudige les word gegee oor die ontstaan van grond en daarna word die verskillende soorte grond behandel na die natuurkundige en skeikundige bestanddele, na die wyse van ontstaan, na die ligging (onder- en bogrond), ens. Daarna wat die plante nodig het om te groei (tien beste elemente), ryke en skrale grond en hoe om die grond te verbeter deur bemisting (groenbemisting, stalmis, guano, kunsmis).

Grondmonsters word geneem, ontleding van grond en hoe om suur- of brakgrond te verbeter.

Kapilariteit van grond en water as oplossingsmiddel. Verskillende wyse waarop water voorkom in grond. Met verskillende proewe word alles aangetoon.

Bewaring van water in die grond. Grondkometers.

Grondverspoeling, nadeel daarvan en hoe om dit te voorkom.

Bewerking van grond.—Ploeë: Aanvoor, die dwarsploeg.

Akkers (breedte en lengte).

Spit.—Die maak van saadakkers.

Eë.—Die gebruik daarvan. Die helling van

pte
akke

Plaasoeste.—As tiepe neem ons mielies.

(1) Mieliestreke in ons land—wat daarop invloed het, soos klimaat, reënval, grond, ens.

Soorte van Mielies.—Hickory King, Potchefstroom Pêrel, Natal Perdetant, Iowa Silwermyn, ens., (witte) : Chester County Mammoth, Eureka, Boesman, Congo, Flint, ens. Gele : ronde en platte of duikpit.

Saad.—Die uitsoek van saadkoppe, b.v.,

- (1) Eenvormigheid van die verskillende koppe.
- (2) Getrouheid van tiepe.
- (3) Vorm van koppe en reglynigheid van rye (vermy koppe wat baie spits toeloop).
- (4) Kleur van graan (nooit gemengd wees nie).
- (5) Kleur van stronk (witte moet wit stronke hê en gele rooie).
- (6) Bo- en onderente moet geheel gevul wees.
- (7) Eenvormigheid van pitte.
- (8) Die vorm van die pitte.
- (9) Die toestand van die kieme
- (10) Lengte van die koppe.
- (11) Omtrek van die koppe.
- (12) Ruimte tussen die pitte
- (13) Ruimte tussen die rye.
- (14) Ewewydigheid van rye.
- (15) Persentasie van graan tot stronk.
- (16) Gewig van graan per kop.

Die beste is om die saad uit te soek op die land waar ook die groei-eienskappe soos 'n sterke stam, sterke groei van plante, baie blad-oppervlak, donkergroene kleur, ens., in aanmerking kan geneem word.

Saai of Plant.—Voordele van plant bo saai (groter opbrings op kleiner grond, makliker skoffel en oes, kan met kunsmis geplant word, ens.)

Bewerking.—Eg, skoffel, ophoop, ens.

Peste.—Siektes, insektes (mielieboorder).

Oes.—Groen mieliestronke as voer, kuilvoer (sielogate).

Dors—

Gebruik van mielies, bemarking, graansuiers, uitvoer, lande van bestemming, ander mielieproduserende lande.

Soortgelyke lesse word gegee ocr : Kafferkoring, suikerriet, koring, hawer, gars, manna, tef, landbougrasse, lusern, boontjies, koeientjies, grondboontjies, tabak, katoen, vlas, boekweit, sonneblomme, pampoene, wortels en beetsoorte, artappels, groentes, ens.

Vrugteteel.—Perske, appelkoos, appels, peer, pruim, kers, druif, vy, lemoen, nartjie, okkerneut, amandel, ens.

(1) Die uitsoek van 'n geskikte plek om 'n boord aan te lê, eise aan die grond, ens.

(2) Bewerking van die grond.

(3) Hoe om boompies te kweek uit saad en pitte.

(4) Okuleer, ent, inlêers, steggies, praktiese oefening.

(5) Die uitleë van 'n boord—die plant van bome.

(6) Besnoeiing—praktiese oefening daarin, kaarte vir insekte bestryding.

(7) Bestryding van peste (siektes, swamme, insekte, ens., algemene behandeling van insekte).

(8) Verpakking vir binne- en buitelandse markte, uitvoermarkte in die buiteland, markrapporte—andere vrugte-telende lande, hulle omstandighede.

Veeteelt.—As tiepe vat ons die koei.

Soorte.—Melk- en vleistiepe. (Fries, Korthoring, Hereford, Switser, Red Poll, Afrikaner, Devon, Jersey, ens.)

Faktore wat opbrings bepaal (soorte, graad, voeding).

Hoe om die faktore te verkry (opgradering, beoordelingskaart).

Stamboeke.—Voorwaardes waaraan 'n melktiepe moet voldoen—dieselfde vir 'n vleisbees. Beeste wat aan beide eise voldoen.

Suiwelprodukte (melk, botter, kaas).

Melk.—Hoe om te melk, opbrings van verskillende soorte beeste.

Voer en behandeling van melkbeeste, die spysverteringsorgane, behandeling van die uier.

Hoe hoër graad melkbees, hoe groter opbrings melk met gelike hoeveelheid voer. Voedingsrantsoene.

Registers van voer en melkopbrings, toetse van melk.

Behandeling en verwerking van melk (vir mark, botter, kaas).

Inrigting van die melkkamer—werktuie (afkoeler, afskeier, melk- en roomkanne, skottels, balies, kaaspers, ens.)

Groot nadruk moet gelê word op absolute reinheid.

Gebruik van afgeroomde melk, karringmelk en wei.

Veesiektes (milt-, spons-, gallam-, gal- en stywesiekte, tuberkulose, ooskuskoors, ens.) Oorsake, kenmerke, bestryding.

Bosluise—

Ander vee word op soortgelyke wyse behandel.

Pluimvee.—Soorte, beoordeling, liggaamsbou, voeding, behuising, produkte, bemarking, uitbroei, siektes.

Varke.—Soorte, beoordeling, liggaamsbou, voeding, behuising, produkte, siektes.

Skape.—(As vir varke).

Perde.—(As bo).

Plaasgereedskap.—I. *Handgereedskap* — soorte, gebruik, hantering, bewaring, herstelling.

2. *Masienerie*.—Ploeg, eg, kultiwyter, planter, maaimasien, dorsmasien, ens.

Gebruik, herstel en versorging van masienerie.

Vervoermiddels op die plaas.

Pompe (hand-, bakkies-, wind- en oliepompe).

Damme en pype (hulle aanlê, bou en inhoud).

Gebruik van sement en boukalk.

Geboue.—Stalle, skure en hokke vir vee, pluimvee, gereedskap, ens.

Plaaslewe en Plaasbestuur.—Hoe om die plaaslewe so aange-naam moontlik te maak—in eie huis—as 'n gemeenskap, vereniging, leeskringe, ontspanning, die wek van liefde vir die plaaslewe.

Inrigting van boerdery.

Bemarking en Ko-operasie.

Die opmaak van plaasbesittingslyste.

Boekhou.

Opmaak van belastingpapiere.

Algemene Opmerkings.—By die deurlees van hierdie proef van 'n leerplan vir landbouonderwys sal seker die aanmerking gemaak word dat dit onuitvoerbaar is en die plattelandskool sal ontaard in 'n vakskool. Die bedoeling is egter nie dat al die genoemde stof in die laer skool sal behandel word, maar dat die onderwyser 'n verstandige keuse sal doen om die belangrikste vir sy distrik of onmiddellike omgewing daar uit af te sonder.

Ons wil nie die laere plattelandsskool sien ontwikkel in 'n vakskool nie, maar ons moet nie vergeet nie dat onder teenswoordige omstandighede daar geen enkele inrigting bestaan waar leerlinge wat die plattelandsskool deurloop het na toe kan gaan om verder opgelei te word vir die lewe op die platteland. Daar begin ontwaking te kom, maar 'n verandering in die plattelandsskoolstelsel sal nog baie jare op hom doen wag, eer dat al die leerlinge van die platteland daar voordeel van sal trek. Moet ons in die tussentyd niks doen en die leerling die tol laat betaal van die verkeerde stelsel deur ons gevolg?

“Geen vakonderwys in die laere skool,” is die algemene leus, maar het ons ons laer onderwys nie meer omvattend gemaak as die van die meeste lande?

Dit sal nog baie lank duur voor orals skoolplase opgerig is waar plek genoeg sal wees, om al die plattelandskinders, wat voortgeset onderwys vir die plaaslewe wens te volg, die geleentheid daartoe te gee.

Die behandeling van bostaande leerstof vir laere plattelandsskole dien baie eenvoudig te wees en in ooreenstemming met die leeftyd en ontwikkeling van die leerling.

Besonder nadruk moet gelê word op praktiese werk, soos die aanlê van die skooltuin, die aankweek van plante in potte, 'n

hoenderboerdery, werk met die vergrootglas, die toets van produkte in die skool soos botter, melk, grane, ens., die oprigting van hoender-, vark- en beesklubs, ens. Die leerlinge moet na tentoonstellings geneem word en veral die grootste seuns na vee- en wolvandiesies en boereweke. Die onderwyser moet die samewerking soek van prominente boere, hulle sal hulp verskaf en voorlesings hou.

Die leerlinge moet ook sover as moontlik is die geleerde tuis toepas en vir hulle ouers inventarislyste opmaak, boekhou, prysopgawes verkry, ens. Die onderwyser moet sorg om die onderwys in landboukunde te korreleer met die onderrig in ander vakke soos rekenkunde, aardrykskunde, opstelle, ens.

Waar enigsins moontlik moet meisies die onderwys volg saam met die jongens, veral in hoenderboerdery, die behandeling van melk en sy produkte, ens. Verder dien hulle onderrig te kry in naaldwerk en kokery om opgelei te word vir die plaaslewe waarin hulle later so 'n prominente aandeel moet neem.

LETTERKUNDE.

Die volgende boeke, pamflette, tydskrifte, ens., word aanbeveel :—

Gesellige Natuurstudie of Eerste Lesse in Landboukunde, deur P. R. Gauche (Uitg. Nasionale Pers, Beperk).

Populêre Plantkunde, deur J. M. Boshoff en B. Elbrecht. (Uitg. J. L. van Schaik).

Ons Dierewêreld, deur T. F. Dreyer. (Uitg. Nasionale Pers, Beperk).

Boerdery vir Suidafrikaanse Skole (Afrikaans en Engels), deur Eerw. W. G. Dowsley, drie dele. (Uitg. Nasionale Pers, Beperk).

Droëlandboerdery, deur Du Toit. (Uitg. Nasionale Pers, Beperk).

The Drama of the Year in South Africa, by Mary Ritchie.

Field Crops in South Africa, by Leppan and Bosman (Central News Agency, Ltd., S.A.)

In voorbereiding Verskillende boekies in Afrikaans en Engels oor ander vertakings van boerdery.

Practical Vegetable Growing in South Africa, by L. Perkins. (Central News Agency, Ltd., S.A.)

Poultry Diseases in South Africa, by Malcolm Macfarlane. (Central News Agency, Ltd., S.A.)

Pluimveeboerdery, deur J. J. Jordaan.

Landbouweekblad. (Nasionale Pers, Beperk).

The Farmers' Weekly. (The Friend, Bloemfontein).

Landboujoernaal. (Uitgegee deur die Landboudepartement—**Spesiaal die Rykstentoonstellingnummer, Februarie, 1924).**

Die pamflette en kaarte van die Departement van Landbou te Pretoria.

Die Rapport van die Droogte-Ondersoek-Kommissie.

Agricultural Laboratory, Exercises and Home Projects, by Waters en Eliff. (Uitg. Ginn and Company, Londen).

Elements of Agriculture, by G. F. Warren. (The Macmillan and Company, Ltd., Londen).

Handbook of Nature Study, by Anna Botsford Comstock. (Uitg. Comstock Publishing Company, Ithaca, N.Y., U.S.A.).

Cornell Nature Study Leaflets. Verkrybaar van College of Agriculture, Cornell University, Ithaca, N.Y., U.S.A.

School and Home Exercises in Elementary Agriculture, by B. M. Davis. (Uitg. The Dodson-Evans Company, Publishers, Columbo, Ohio, U.S.A.)

Beginnings in Agriculture, by Mann. (The Macmillan Company, New York).

HOOFSTUK XII. VOORSIENING VAN LANDBOUONDERWYSERS IN SUIDAFRIKA.

ONTWIKKELINGS EN MIDDELS.

Op 27 Maart, 1924, is deur die Vrystaatse Prowinsiale Raad besluit "dat die tyd aangebreek is om beter voorsiening te maak vir die opleiding van onderwysers vir die platteland, en meer besonder vir die opleiding van onderwysers vir industriële en landbouvakke: en die Uitvoerende Komitee word versoek om stappe in hierdie rigting te neem."

Waar nou algemeen deur Kongresse oor die armeblanke-vraagstuk, die pers en die publiek gevoel word dat vakonderwys en landbouonderwys in die skoolstelsel een van die vernaamste middels sal wees vir die opdamming van die armeblanke-oorstrooming, en vir die gebruik van die kragte vir nuttige en produktiewe doeleindes, is dit dringend noodsaaklik dat die Uitvoerende Komitee van die Vrystaatse Prowinsiale Raad so spoedig moontlik uitvoering gee aan die besluit van die Raad om doeltreffende maatreëls te neem vir die opleiding van landbouonderwysers en die verskaffing van geskikte landbouonderwysers in die skoolstelsel van die Vrystaat, en waar die noodsaaklikheid nie minder dringend is in die Transvaal, Kaapprovinsie en Natal dat die provinsies soortgelyke voorsiening maak.

'n Begin is gemaak met die invoer van landbouonderwys in die Amerikaanse skoolstelsel ongeveer 'n twintig jaar gelede en in die voorbeeld kan daar vir ons wenkies wees. Met die invoer en ontwikkeling van die werk is die noodsaaklikheid besef vir behoorlike en verbeterde opleiding van onderwysers om die werk te onderwys. Besef is dat voorsiening moes gemaak word vir die toerusting van onderwysers wat die werk moes gee in die laere skool, die middelbare skool, die normaalskool, en selfs die landboukollege.

Twéeërlei pogings is aangewend teneinde onderwysers te verkry wat landbou bevredigend kon onderwys, naamlik (1) geleenthede vir onderwysers reeds in diens om hulle te help om beter toegerus te word vir die landbouwerk, en (2) spesiale opleiding in die rigting van landbouonderwys aan persone besig om hulle voor te berei vir onderwysers.

Onderwysers reeds in diens is gehelp om doeltreffender te word in die onderwys van landbou deur middel van (a) somerskole en somerinrigtings; (b) die verskaf van landbouwerk in kort onderwyserskursusse en -samekomste; (c) voorlesings aan onderwysers; (d) korrespondensie, leesverenigings, en pamfletwerk; (e)

kortkursusse in landboukolleges en ander inrigtings; (f) rondreisende toesighoudende en adviserende onderwysers in verband met die natuurstudie- en landbouwerk; (g) werk van die Departement van Landbou.¹⁾

In somerskole van ongeveer ses weke is deur uniwersiteite en landboukolleges spesiale kursusse vir onderwysers verskaf, waarin behandel is die grondbeginsels van natuurstudie, akkerbou, planteteelt, veeteelt, insektekunde en landhuishoukunde met spesiale aandag aan die onderwys van die vakke. Met geleentheid van plaaslike onderwyserskongresse gedurende die jaar is voorlesings gehou oor landbouonderwys en landbouvakke en onder die aandag van onderwysers is gebring die vooruitgang op die gebied, die nuutste metodes, nuwe boeke, pamfletjies en ander publikasies oor die onderwerp van landbou, en die verskillende bronne van inligting wat beskikbaar is vir onderwysers. Voorsiening is gemaak vir spesiale voorlesings aan onderwysers en boere met ander geleenthede. Korrespondensiekursusse in verband met die onderwerp is ontwikkel deur private liggame, skole, normaalskole, kolleges, uniwersiteite en die departemente van onderwys en landbou, waarin aangegee word welke stof kan behandel word, en in sommige gevalle is ook skikkings gemaak vir die beantwoording van vrae en die oplossing van moeilikhede. Deur sommige inrigtings is gereeld pamfletjies uitgestuur aan onderwysers met wenkies oor die werk. Sommige State het rondreisende onderwysers aangestel om onderwysers raad te gee oor die onderwys van die natuurstudie- en landbouwerk en om toesig te hou daaroor.

Vir persone besig om hulleself voor te berei vir onderwysers is voorsiening gemaak vir opleiding om landbou te kan onderwys deur middel van (a) plaaslike hoërskole en opleidingsklasse; (b) normaalskole; (c) aparte landbou-skole; (d) spesiale inrigtings; (e) opvoedkundige afdelings van uniwersiteite; (f) landboukolleges.

Om toekomstige onderwysers in plattelandse en laere skole in staat te stel om natuurstudiewerk doeltreffend te kan doen en die onderwys 'n landbouneiging te gee is opleiding in die rigting voorsien deur hoërskole en normaalskole. Hoërskole met deeglike wetenskaplike werk en goeie landbouonderwys is beskou as bekwaam om, met 'n behoorlike opleidingsklas, voorsiening te maak vir onderwysers vir die laere skoolstanderds. Spesiale kursusse vir die opleiding van onderwysers vir laere en middelbare skole is verskaf deur verskillende Normaalskole. So het die Staats-Normaalskool te North Adams, Massachusetts, Verenigde State van Amerika, 'n driejarige, sowel as korter kursusse ingestel in skooltuinwerk en plaastuinwerk, landbou, akkerbou, werktuigkunde, landhuishoukunde en natuurstudie, verbind met opvoedkunde; die werk is gedoen in samewerking met die Landboukollege van die Staat, wat die Normaalskool voorsien het van 'n onderwyser en toesighouer. Deur verskillende van die Landboukolleges is

spesiale kursusse ingerig vir die opleiding van onderwysers vir die onderwys van landbou in middelbare of hoërskole. Die Landboukollege van die Staat van Nu-York, V.S.A., verbind aan Cornell-Uniwersiteit, Ithaca, Nu-York, het 'n spesiale afdeling Landelike Onderwys en verskaf kursusse in algemene opvoedkunde, opvoedkundige sielkunde, die beginsels van onderwys, natuurstudie, die leerplan van die landelike laere skool, die onderwys van landbou in die hoëre skool, die beginsels van landelike skooladministrasie, gegrond op die vereiste van die besit van 'n algemene kennis van die vernaamste landbouvakke. Voorsiening word gemaak vir praktiese onderwys in die opleiding en ook nadruk gelê op praktiese ondervinding van boerdery.

'n Begin is reeds gemaak in van ons normaalskole, landbou-skole en landboukolleges vir die opleiding van landbouonderwysers, waarom kan die pogings nie met meer erns aangepak, uitgebrei, en gebruik van gemaak, word nie? Elke skool moet 'n tak-opvang- en -uitstrooi-kragstasie word vir die vergaar van die beste landboukennis en landboumetodes van die Landboudepartement, landboupers en andersins, en vir die verspreiding daarvan in die omgewing deur middel van die kinders, die onderwyser en demonstrasies.

Die benarde landsomstandighede, die ernstige armeblankenvraagstuk, gesonde opvoedkundige beginsels, die welvaart van die opgroeiende geslag vereis onderwysers bekwaam om landboukundige en industriële vakke te onderwys. Op verteenwoordigers van die volk en bestuurders van die onderwysmasien rus die plig en taak om geleenthede te verskaf vir voorsiening van die onderwysers.

AANBEVELINGS VAN LANDBOUONDERWYSKOMMISSIE VAN DIE O.V.S.O.V. 2)

Die Landbouonderwyskommissie, aangestel deur die O.V.S. Onderwysersvereniging, en bestaande uit die here: Biermann (Tweespruitse Landbouskool), Du Plessis (Glense Landbouskool), Ford ("Farmer's Weekly"), Geldenhuys ("Die Landbouweekblad"), Jooste (Normaal-Opleidingskollege), Kammeyer (Organiserende Sekretaris, O.V.S.O.V.), Maher (Onderwyser te Shannon, Bloemfontein), Parish (Prinsipaal, Glense Landbouskool), Theo. Potgieter (Bethlehemse Hoëre Skool) en Storey (St. Andrew's, Bloemfontein), maak die volgende aanbevelings in verband met die opleiding van landbouonderwysers, 'n sillabus vir landbouonderwyser-opleiding en landbouonderwyserssertifikate.

(1) Dat die Onderwysdepartement deur middel van sy Raad van Eksaminatore Landbouonderwyssertifikate uitreik spesiaal bedoel vir plattelandsonderwysers, naamlik 'n Laer-Landbouonderwys-sertifikaat en 'n Hoër-Landbouonderwys-sertifikaat.

(2) Dat die algemene doeleindes van die instel van die Landbouonderwysseertifikate is die bevordering van 'n meer simpatieke houding teenoor landbouonderwys in die laere en middelbare skool die opleiding van onderwysers om landbou doeltreffend te kan onderwys in die skool en teneinde die skool in nouer verband te bring met die lewe en werksaamhede van sy omgewing.

(3) Dat 'n opleidingskursus in landbouonderwys sal ingestel word deur die O.V.S. Onderwysdepartement en sal insluit die volgende vakke :—

- (a) Grond (Misstowwe ingesluit).
- (b) Plaasoeste.
- (c) Vrugteteel en Groentebou.
- (d) Veeteel.
- (e) Pluimveeboerdery.
- (f) Plaaswerktuigkunde.
- (g) Plaasbestuur.

En dat in die verskillende onderwerpe die stof sal behandel word soos uiteengesit in die onderstaande sillabusse.

(4) Dat in die behandeling van die onderwerpe, die onderwerpstof sal behandel word uit die standpunt van Suidafrika as 'n geheel met spesiale toepassing op die provinsie en sy verskillende streke.

(5) Dat in die onderwys van die onderwerpe moet verwys word na verdere leesstof of letterkunde oor die kwessies en klem moet gelê word op praktiese werk.

(6) Dat die kursus moet verpligtend gemaak word in die Normaalkollege(s) of Opleidingsinrigting(s).

(7) Dat behoorlike reëlins getref word vir die degelike onderwys van die landbouonderwerpe in samewerking met die naaste landbouskole, deur gereelde besoeke, voorlesings, demonstrasies, ens. van die landboudeskundiges in elke vak aan die Normaalkollege(s), of degelike kursusse aan die Landbouskool vir normaalstudente.

(8) Dat so gou moontlik die Onderwys-departement stappe neem vir die oprigting van 'n spesiale Normaalskool vir die spesiale opleiding van plattelandse en plaasskoolonderwysers in 'n landelike omgewing, waar die plaasgees kan aangewakker word, plaasskoolkondiesies in 'n natuurlike toestand sal gevind word, en hierdie vakke doeltreffend kan onderwys word—'n Normaalskool van die aard in verband met 'n Landbouskool sou teen weinig ekstra uitgawe vir 'n paar opvoedkundiges en 'n opvoedkundige biblioteek uitstekende resultate kan lewer.

(9) Dat die Departement van Onderwys maatreëls neem vir die afneem van die eksamens en al die sake wat daarmee in verband staan, soos die vasstelling van fooie vir die eksamen en ander uitgawes, ens.

(10) Dat vir elke vak 'n aparte papier van 2 uur sal gestel word.

(11) Dat die moeilikheid van die eksamen van jaar tot jaar stadigaan moet vermeerder.

(12) Dat dieselfde eksamenpapier kan dien vir beide die Laer- en Hoër-Landbouonderwys-eksamen, vir albei sal 'n keuse van vrae toegelaat word, vir die Laersertifikaat sal die beantwoording van minder vrae vereis word, die minimum om te slaag in elke vak sal wees 20 persent van die merke vir die Laer-Sertifikaat en 40 persent vir die Hoër-Sertifikaat, met 'n gemiddelde vir die hele groep van 30 persent vir die Laer- en 50 persent vir die Hoër-Sertifikaat.

(13) Dat die sertifikate slegs toegeken sal word date wat al die eksamens van al die vakke met sukses deurgekom het en die Departement bevrediging gee van praktiese kennis van die vakke.

(14) Dat persone wat wil gaan landbouonderwys gee met die sertifikate 'n volledige kort-kursus in tenminste drie van die vakke sal bygewoon het aan een van die landbouskole of uniwersiteite.

(15) Dat persone wat die sertifikaat behaal twee ekstra jaarlikse verhoginge toegestaan word vir die Hoër-Sertifikaat en een vir die Laër-Sertifikaat.

(16) Dat van elke gekwalifiseerde onderwyser op die platteland vereis word dat hy binne vyf jaar in besit sal wees van tenminste die Laër-Landbouonderwyssertifikaat.

(17) Dat die eksamens van die vakke gelyktydig of in dele kan afgelê word, maar die sertifikaat en ekstra verhoging sal alleen toegeken word na die volledige eksamen afgelê is.

Opmerking.—Die terrein van die sillabusse hieronder aangegee is behandel, vir al die vakke behalwe Vrughteteel en Groentebou, en Pluimvee in "Die Landbouweekblad" vanaf Julie 1923. Die sillabusse is opgestel, behalwe in die geval van Vrughteteel en Groentebou, deur erkende landboudeskundiges in elke vak verbind aan die landbouskole, landboufakulteite, of navorsingsinrigting te Onderstepoort.

SILLABUSSE.

DIE GROND.³⁾

Lesse 1 tot 3 : Inleidende aanmerkings omtrent skeikundige begrippe; iets omtrent die ontwikkeling van teorieë van plantevoeding : Algemene verhouding van plant tot atmosfeer en grond; wat is grond en hoe het dit ontstaan? Transport van gronddeeltjies deur wind en water; grondverspoeling.

4 tot 6 : Meganiese samestelling van gronde; nut van meganiese ontleding; funksies of invloed van gronddeeltjies; goeie struktuur van gronde—hoe om dit te verkry of te herbou; gewig

en kleur van gronde; kleefbaarheid; lugruimte; watervattingsvermoë; beweging van water in gronde; die natuurlike grondoplossing.

7 en 8: Skeikundige samestelling van gronde; nut van gemiese ontleding; beskikbare en voorraadsvoedsel in grond; uitruil van base; absorpsie deur kolloiede.

9 tot 11: Biologiese gedeelte van grond; verskillende soorte organismes en hul werking; verwerking van organiese stof en humusvorming; Koolstof kringloop in die natuur; Stikstof kringloop in die natuur; Stikstof binding in gronde; Stikstof ontbinding: ammonia en nitraat; peulvrugaanbou en stikstofverryking van grond; skadelike mikrobe in grond.

12 tot 14: Die voeding van plante en ontkieming van saad; noodsaaklikheid van lig en warmte; ademing en assimilasië; watergebruik; funksie van stikstof en asbestanddele; behoeftes van plantsoorte verskillend.

15 tot 18: Vrugbaarheid en produktiwiteit van gronde; uitputting van gronde deur rooibou; verryking van grond deur bemisting; groenbemisting; natuurlike missoorte en hul bewaring en gebruik; kunsmis vir N , N_2O , P_2O_5 ; gemengde misstowwe, bemistingsproewe; skooltuin; berekening waarde van mis.

19 tot 22: Suidafrikaanse kwessies i.a. planteproduksie en grondvrugbaarheid; brak in gronde; soorte brak; ontstaan en bestryding; suurgronde, redes van ontstaan en bestryding; natuurlike tekort aan sekere groeifaktore; tekort aan water; drooglandbou; irrigasie; tekort fosforsuur; invloed van vee; lamsiekte; noodsaaklikheid van grondopmeting in S.A. en nut daarvan.

23 tot 26: Besondere toepassing van bemisting- en wisselbousteme in verskillende gedeeltes van Suid-Afrika: streke van somerreeënval, tropiese streke; ook verwysing op ekonomiese kwessies (soos transport, werkvolk, markte).

Druk moet veral op die werke en artikels wat in die laaste jaar of meer in Suid-Afrika verskyn het, gelê word. Veral die "Farmers' Weekly" die "Landbouweekblad" die "Farmers' Advocate" bied 'n ontsaglike boel geskikte artikels, wat die aspirant-kandidaat behoort na te slaan. Ook werke soos die "Populêre Wetenskaplike Leeshoek, deel V", du Toit se "Drooglandboerdery", Dowsley se "Boerdery vir S.A. Skole" moet bestudeer word. Dan is daar 'n lang reeks van regeringspamflette wat onderdele van die onderwerp behandel; ook die "Landboujoernaal". Natuurlik sou dit bo-op ook aan te beveel wees as die onderwyser wat onderrig gee in landbou ook groter (buitelandse) werke kan raadpleeg, o.a. Hall, "Soils"; Widtsoe "Dry Farming"; Hall, "Feeding of Crops and Stock"; Russell, "Fertility of the Soil"; Russell, "Soil Conditions and Plant Growth"; Wolff's "Düngerlehre"; Krafft, "Lehrbuch der Landwirtschaft"; Lohuis, "Einführung in die Landw. Bakteriologie"; Schneidewind,

“Ernaehrung der Pflanze”; Hilgard, “Soils”; Hall, “Fertilisers and Manures”; Percival, “Agricultural Bacteriology”; Coups, “Landbouskeikunde”; Nobel, “Kennis van den Grond”; verskeie nommers van die “Goedkope Landbou en Tuinboubibliotheek van die Veldbode”; Gream, “Elements of Agriculture”; Ingle, “Manual of Agric. Chem.”; Hopkins, “Soil Fertility and Permanent Agric.”; Voorhees, “Fertilisers”; Warrington, “Chemistry of the Farm”; Vivian, “First Principles of Soil Fertility (U.S.A.)”; ook van lys van groter werke, Hopkins, “Soil Fertility and Permanent Agriculture (U.S.A.)”, en hope ander werke

PLAASOESTE.⁴)

	Lesse.
Mielies	4
Koring	3
Artappels	2
Lusern	2
Katoen	2
Tabak	2
Sorgums (Kafferkoring, ens.)	1
Hawer	1
Gars	1
Rog	1
Grondboontjies	1
Kafferboontjies en soja-boontjies	1
Wortelplante (mangels ens.)	2
Vlas, Boekwiet, Sonneblom, ens.	2
Wisselbou	1

Letterkunde—Field Crops in South Afrika, deur Leppan and Bosman.

Plaasoeste in Suid-Afrika, deur G. J. Bosman (word gereed gemaak vir die pers).

VRUGTE- EN GROENTEBOU.

- (1) Uitsoek van 'n geskikte plek om 'n boord aan te lê—eise aan die grond.
- (2) Bewerking van die grond.
- (3) Hoe om boompies te kweek uit saad en pitte.
- (4) Okuleer—ent—inlêers—steggies—(praktiese oefening).
- (5) Die uitlê van 'n boord—die plant van bome.
- (6) Besnoeiing (praktiese oefening.)
- (7) Bevrugting (in verband daarmee die deurmekaar plant van verskillende soorte soos bv. by amandels.
- (8) Bestryding van peste (siektes—swamme, insekte, ens).
- (9) Besproeiing.
- (10) Oes. Gebruike—vars en gedroog—inmaak, ens.
- (11) Verpakking vir binne- en buitelandse markte—uitvoer—

markte in die buiteland, markrapporte—ander vrugtetelende lande—hulle omstandighede.

(12) Soorte van groente—tamaties, uie, kool, ertjies, boontjies, slaai ens. Grondvereistes—bemisting, besproeiing, bestryding van peste en siektes. Oes- en Bemarking.

Letterkunde: Carter. S. A. Home Gardening.

Perkins, Vegetable Growing.

Quin's, Pruning.

Boerdery vir S.A. Skole, Eerw. Dowsley.

Wetenskaplike Leesboek—Nas. Pers Bepk.

VEETEELT.⁵⁾

(1) Oor die geraamte van ons landboudiere.

(2) Oor spiere en gewrigte.

(3) Die lewensverrigtings van ons landboudiere.

(4) Die beoordeling van melkvee

(5) Ietem van vleisvee.

(6) Ietem van werkvee.

(7) Ietem van die dubbeldoel diere vir melk en vleis.

(8), (9) en (10) Veerasse van belang vir Suid-Afrika.

(11) Die beoordeling van varke.

(12) Belangrike varkrasse

(13) Wolskape en vleisskape.

(14) Die wol.

(15) Merinoskape en enkele Engelse vleisrasse van skape.

(16), (17) Die beoordeling van perde en muile.

(18), (19) Enkele, vir Suid-Afrika gewigtige perderasse.

(20) Die voeding van ons diere.

(21) Die voermiddele van belang vir Suid-Afrika.

(22) Hoe met diere om te gaan.

(23) en (24) Oor die teel van ons diere.

(25) Oor stamboeke en andere vereniginge ter bevordering van rasionale teel.

(26) Die ekonomiese sy van die veeteel.

Lys van boeke aanbeveel.

Vir eksterieur: Plumb, Judging Farm Animals.

Kroes, Huisdierenteelt, deel I en II.

Vir rasse: Gay, The Breeds of Livestock.

Kroes, Huisdierenteelt, III.

Vir Voeding: Sleeter Bull, Principles of Feeding Farm Animals.

Kok, Veevoeding.

Vir Teel: Mumford, The Breeding of Farm Animals.

Bakker, Grondbeginselen der Algemene Veeteelt

PLUIMVEE.⁶⁾

Algemene Inleiding.

Ontwikkeling van die kuiken (elementêr).

Pluimvee-parasiete en hulle behandeling :

(a) Uiterlik.

(b) Innerlik.

Vernaamste bestanddele van eiers.

In watter voer of kos die bestanddele te kry is.

Waarom die kuiken, lêhen, en slagvoël nie juis dieselfde kos moet kry nie.

Voedingsverhouding en hoe om geskikte rantsoene saam te stel. Pluimveesoorte.

Tiepe, karaktertrekke, en punte van en hulle ekonomiese waarde.

S.A. Nutte Wit Leghorn.

S.A. Nutte Wit Wyandotte.

S.A. Koekoek (Plymouth Rock).

Australiese Swart Orpington

Amerikaanse Brons Kalkoen.

Pekin Eende.

Paring vir die teel van :

Slagvoëls,

Eierproduseerders.

Huise : Tiepe van huise vir :

Vryloop,

Semi-Intensiewe.

Intensiewe.

Uitbroeiing : Natuurlike Metodes

Tiepe van masjiene.

Werking van masjiene.

Kunsmoeders : Natuurlike grootmaking van kuikens.

Natuurlike grootmaking in kunsmoeders.

Voeding : Doel, Aanmaking, Metodes, Hoeveelheid.

Eiers : Die vorming, Toetsing, Verkoping.

Siektes : Roup, Witseerkeel, Wit Diarreë, Kuikenpokke, Kramp.

Oorsaak; Kentekens, Behandeling.

Bestuur : Geskikte ligging van 'n boerdery. Aanleg.

Letterkunde : Jordaan.—Hoenderboerdery.

WERKTUIGKUNDE.⁷⁾

	Lesse
Masjienerie (4 lesings)	
Olie en Petrol Enjins	2
Die windmeul	1
Pompe	1
Plaasgereedskap (3 lesings).	
Die ploeg	1½
Die Maaimasjien	1
Skoffel-ploë en Eë	½

Plaasgeboue (4 lesings).	
Konstruksie van geboue	3
Koeistalle, behandel as 'n voorbeeld om die toepassing van die beginsels van die konstruksie van geboue dui- delik te maak.	
Besproeiing (2 lesings).	
Die bou van gronddammetjies, soos gebruik word om water te stoor wat deur windmeule opgepomp is	2

Totaal lesse 13

BEDRYFSLEER (OF PLAASBESTUUR).⁸⁾

Leerkursus (13 lesse).

1. (a) Wat bedryfsleer is.

(b) Die doel beoog in die Boerdery. Waarin die boerdery sig onderskei van andere beroepe; sy verhouding tot hierdie beroepe.

2, 3 en 4. Voortbrenging—Die Produksiemiddele, natuur, arbeid, Kapitaal. Die onderlinge verhouding tussen die voortbrengingsmiddele. Wette van toenemende en afnemende meer opbrengste (Increasing and Diminishing Returns), hulle invloed op die aanwending van die verskillende produksiemiddele. Ekstensiewe en Intensiewe Boerdery.

5 en 6. Soorte van Boerdery—Die invloed van omgewing—(natuurkundig, geografies, ekonomies) op die soort Boerdery. Keuse van die soort boerdery.

7 en 8. Die inrigting van die Boerdery—Grootte van plaas; Arbeid (werkkragte van die boer), Kapitaal (geboue, vee, masjinerie), Landerye.

9. Stelsel en beginsel van bemarking en Inkoop. Binne-landse en buitelandse markte.

10. Ko-operasie—Beginsels, Soorte, Wet 1922.

11. Landbou—Krediet, Gewone Handelsbanke en Boer, Landbank, Boerebank, Privaat krediet, Sekuriteit, Geldbelegging.

12 en 13. Boekhou—Noodsaaklikheid—Verdeling van die inkomste van die Boerdery. Metodes, soorte. Koste van produksie.

Literatuur: 1. (a) Populêr Wetenskaplike Leesboek, dl. 6, bl. 481—Bedryfsleer of Landhuishoudkunde. Dr. F. E. Geldenhuys.

(b) Carver—Principals of Rural Economics—Ed. 1911 Hf. I par. 2, bl. 13—27.

2—4 Carver, Hf. II, par. I, IV en V.

Taylor—Agricultural Economics, Hf. IV en V.

Woolfe—Main Problems in the Economy of Agricultural production in South Africa. Bul. 22 in Industries, Bulletin Series—Goewerments Drukker, Pretoria.

Warren, Farm Management, Hf. 4.

5 en 6. Warren F.M. Hf. 2 en 3.

6. Carver—Rural Ec., Hf. IV.

7 en 8. Warren—F.M., Hf. 6. 7, 9, 11, 12, 13, 14, 18 en 19.

9. Warren—F.M. Hf., 15.

10. Powell—Cooperation in Agriculture.

11 en 12. Warren F.M., Hf. 16.

Pop. Wetensk. Leesboek—Beginsels van Boekhou(Dr. F. E. Geldenhuys, deel 6, bl. 466, Aanvulling.

1, 2, 3—8. Reinders, Handboek voor den Nederlandschen Landbou en Veeteelt—derde deel, afd. Landhuishoukunde, Hf. I en II (bl. 464 ens.) J. B. Wolters, Groningen (1903).

12 en 13. Do. Hf. III (Uitkomsten van het bedryf.)

¹⁾ V.S.A. Buro van Opvoeding, Pamflet No. 1, 1908, blss. 25, 26, 29, 39, 40, deur Dean L. H. Bailey.

²⁾ Afhanklik van goedkeuring van Jaarkongres van O.V.S.O.V., 22 September, 1924.

³⁾ Opgestel deur dr. J. P. van Zyl, Onderstepoort, Pretoria.

⁴⁾ Opgestel deur mnr. G. J. Bosman, Landbouskool, Potchefstroom.

⁶⁾ Opgestel deur mnr. J. J. Jordaan, Landbouskool, Glen, O.V.S.

⁷⁾ Opgestel deur mnr. Clegthorne, Landbouskool, Glen, O.V.S.

⁸⁾ Opgestel deur mnr. A. P. van der Post, Landbouskool, Grootfontein, Middelburg, K.P.

HOOFSTUK XIII.

GELD VIR LANDBOUONDERWYS IN SUIDAFRIKAANSE SKOOLSTELSEL.

BEGINSELS VIR TOEKENNING VAN TOELAES.

Die beginsels neergelê deur die Amerikaanse Kommissie vir Beroepsopleiding, 1914, vir die toekenning van toelaës vir bevordering van landbouonderwys is:—

(a) Dat toelaë aan provinsies groot genoeg moet wees om hulle te prikkel om landboukundige of industriële skole te stig, maar moenie hulle ontslaan van hulle belangstelling in, nog van hulle verantwoordelikheid van die regte ontwikkeling en bestuur van hulle eie skole.

(b) Toelae moet met klein bedrae begin, en moet van jaar tot jaar ontwikkel namate die werk ontwikkel, en namate die Provinsies die geld doelmatig kan gebruik, totdat 'n redelike maksimum bereik is.

(c) Omdat die behoefte vir opgeleide onderwysers onmiddellik en fundamenteel sal wees vir die doeltreffende ontwikkeling van beroepsskole, moet die toelae vir opgeleide onderwysers begin met 'n betreklike groot bedrag en betreklik vinniger elke jaar vermeerder tot die maksimum bedrag bereik is.

(d) Toelae vir enige soort van beroepsopvoeding moet aan die Provinsies gegee word op 'n grondslag van toekenning wat die verskille en ongelykhede, tussen die Provinsies, erken in die taak om geleentheid te verskaf vir die opleiding; moet in die vorm wees van terugbetaling van goedgekeurde werk in beroepsopleiding gedaan; en moet aan die Provinsies slegs verdeel word as gedeelte-betaling vir, en namate van, die bedrag spandeer uit die provinsiale fondse vir dieselfde doel.

(e) Toelae aan die kleinere provinsies toegeken, wat andersins te klein sal wees om belangstelling en samewerking te prikkel, moet vermeerder word deur 'n spesiale toelaag, indien nodig, tot 'n redelike mieniemum wat hulle genoegsaam sal aanmoedig om die werk te bevorder.

Hierdie beginsels kan ewegoed op die proef gestel en aanvaar word onder suidafrikaanse kondiesies as onder Amerikaanse en aan die hand word gegee as uitgangspunt dat vir die bevordering en ondersteuning van die onderwys van landbou in die skoolstelsel in die Unie van Suid-Afrika die volgende toelae gemaak word.

I. Vir die werk van die Uniale Administrasie (Landbouverteenwoordiger op die Onderwysraad met staf of spesiale afdeling van Landbouopvoedkunde): 'n toekenning van £5,000 jaarliks.

Hierdie geld moet gebruik word in die administrering van die toelae aan die provinsies en afdelings of seksies, en in die verskaffing van inligting en raadgewing aan die provinsies vir gebruik van landboukundige opvoedkundige skole en klasse.

2. Vir die opleiding en salarisse van onderwysers, inspekteurs en bestuurders van landbouonderwerpe:—'n toelaag aan die provinsies en afdelings van 'n som van £10,000 vir die finansiële jaar 1925, welke bedrag sal vermeerder word op die basis van £5,000 jaarliks, totdat 'n som van £50,000 bereik word in die finansiële jaar 1933. Die maksimum bereik in 1933 sal dan jaarliks daarna voortduur. Die uniale toelae vir elke jaar sou dan wees :

Jaar	Toelae
1925	£10,000
1926	£15,000
1927	£20,000
1928	£25,000
1929	£30,000
1930	£35,000
1931	£40,000
1932	£45,000
1933	£50,000
1934	£50,000

UNIALE TOELAE VIR LANDBOUONDERWYS.

Bevolking Europees Landelik	Persent Distribusie.	Toelaag 1925	Jaarlikse Vermeerder- ing.	1926.	1933.
			£ s.	£ s.	£
Kaapprovinsie:					
Westelike	37 5 91	591	295 10	886 10	2955
Noord-Westelike	36 5 73	573	286 10	859 10	2865
Suid-westelike	40 11 18	1118	559 0	1677 0	5590
Wes-Sentrale	18 2 27	272	136 0	408 0	1360
Noord-Sentrale	12 1 92	192	96 0	288 0	1360
Oos-Sentrale	31 4 95	495	247 10	742 10	2475
Suid-Sentrale	19 3 04	304	152 0	456 0	1520
Oostelike	16 2 56	256	128 0	484 0	1280
Noord-Oostelike	20 3 19	319	159 10	478 10	1595
Griekwaland-Wes	15 2 40	240	120 0	360 0	1200
Betsjoeanaland	12 1 92	192	96 0	288 0	960
Transkei-gebied	12 1 92	192	96 0	28 0	960
Natal:					
Kus	8 1 28	128	64 0	192 0	640
Sentrale	14 2 24	224	112 0	336 0	1120
Noordelike	5 0 80	80	40 0	120 0	400
Nuwe gebiede	5 0 80	80	40 0	120 0	400
Soeloeland	2 0 32	32	23 10	70 0	235
Vrystaat:					
Westelike	22 3 51	351	175 10	526 10	1755
Suid-oostelike	15 2 40	240	120 0	360 0	1200
Suid-sentrale	14 2 24	224	112 0	336 0	1120
Noord-sentrale	19 304	304	152 0	456 0	1520

Oostelike	22	3 51	351	175 10	526 10	1755
Noordelike	33	5 24	527	263 10	790 10	2635
Transvaal:						
Suid-westelike	44	7 03	703	351 10	1054 10	3515
Westelike	22	3 51	351	175 10	526 10	1755
Witwatersrand	13	2 08	208	104 0	312 0	1040
Suid en Suid-oostelike	34	5 43	543	271 10	814 10	2715
Sentrale	29	4 63	463	231 10	694 10	2315
Oostelike	12	1 92	192	96 0	288 0	960
Noordelike	15	2 40	240	120 0	360 0	1200

As die verdeling van die verskillende seksies sou geskied op die basis van die totale Europese landelike bevolking, (615,000 in 1911, 672,000 in 1921) om 'n onbillike hoë toelaag te verhoed vir die groot stedelike sentrums soos Johannesburg, Kaapstad, Port Elizabeth, Durban, Bloemfontein, Kimberley, dan sou die toelae vir die verskillende afdelings gebaseer op die 1911-sensus, wat nie besonder baie sou verskil op die basis van die 1921-sensus en op dieselfde wyse kan bepaal word, wees soos in bygevoegde tabel getoon.

Die totale som op hierdie basis van verdeling vir die eerste jaar loop dan uit op £9,985, die £15 wat oorskiet van die £10,000 kan bygevoeg word by een van die kleiner bydrae, bevoorbeeld Soeloeland. Vir die 615,000 Europese landelike persone (Sensus 1911) sou so 'n toelaag van £10,000 die eerste jaar beteken het 'n belasting van ongeveer 4 pennies per kop. Met 'n laer toelae vir die eerste jaar sou elke afdeling baie min kon uitrig, want volgens hierdie skema sou die suidwestelike Kaap, met die hoogste toelaag, slegs £1,118 van die Unie kry. As die Provinsie net soveel byvoeg dan is vir die meeste afdelings die som nog maar baie gering. Die salaris van een hoofonderwyser van landbou teen £400, een assistentonderwyser van landbou teen £200, en vier onderwysers in opleiding teen £100 elk is al £1,000, min van die toelae vir elke afdeling is soveel, en waar is dan nog die geld vir uitrusting en plaaslike administrasie. So 'n toelaag sal in elk geval die geleentheid vir elke streek van die land verskaf om 'n begin te maak met landbouonderwys, hoe gering dan ook, en elke streek of afdeling sal moet bepaal hoeveel van die toelaag kan gebruik word vir die opleiding en salarisse van onderwysers, en hoeveel vir die administrasie, organisasie en bestuur van die werk. In die begin sal meeste van die geld natuurlik nodig wees vir die opleiding van onderwysers en bestuurders (inspekteurs) van landbouonderwys, terwyl later 'n groot deel van die geld nodig sal wees vir die betaling van die salarisse van sulke persone.

VOORGESTELDE WETSONTWERP.

'n Wetsontwerp om voorsiening te maak vir die bevordering van landbou-onderwys in die skoolstelsel, om voorsiening te maak vir samewerking tussen die provinsies en afdelings vir die bevordering van sulke onderwys in Landbou; om voorsiening te maak

vir samewerking tussen die provinsies en afdelings vir die opleiding van onderwysers van beroepsvakke; en om geld daarvoor beskikbaar te maak en die uitgawe van die geld te reel.

Hiermee word bepaal deur Sy Majesteit die Koning, die Senaat en die Volksraad van die Unie van Suid-Afrika as volg:—

(1) Hiermee word jaarlike toegeken, uit die geld in die Skatkis nie andersins toegeken, die bedrae genoem in afdeling twee van hierdie wet, om betaal te word aan die respektiewe provinsies en afdelings van provinsies teneinde met die provinsies en afdelings same te werk vir die betaling van die salarisse van onderwysers, inspekteurs en bestuurders van landbouonderwerpe, en in die opleiding van onderwysers van landboukundige en huis-houkundige onderwerpe.

(2) Dat met die doel om saam te werk met die provinsies en afdelings teneinde landbouopvoedkundige ondersoekings in te stel; die salarisse van onderwysers, inspekteurs of bestuurders, te betaal, onderwysers van landbouonderwerpe op te lei, daar volgens hierdie wet toegeken word aan die provinsies en afdelings

vir die finansiële jaar eindigende Maart 1926 die som van £10,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1927 die som van £15,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1928 die som van £20,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1929 die som van £25,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1930 die som van £30,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1931 die som van £35,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1932 die som van £40,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1933 die som van £45,000;
vir die finansiële jaar eindigende Maart 1934 die som van £50,000;

en jaarliks daarna die som van £50,000. Die genoemde bedrae sal toegeken word aan die Afdelings volgens die basis van die landelike bevolking van elke afdeling tot die totale landelike bevolking in die Unie van Suid-Afrika, soos vasgestel deur die jongste genoemde Suidafrikaanse sensus.

(3) Dat teneinde die voordele te geniet wat voorsien word in seksie 2, moet elke Provinsie en Afdeling, deur die wetgewende gesag daarvan, die voorsienings van hierdie wet aanneem en 'n Prowinsiale Komitee of Liggaam aanwys of skep, wat sal bestaan uit nie minder as drie lede nie en wat volle mag sal hê om saam te werk, soos hierin voorsorg voor gemaak, met die Uniale Raad vir Landbouonderwys; in die administrasie van die voorsienings van hierdie wet. Die Prowinsiale Komitee van Opvoeding of ander raad wat belas is met die administrasie van die publieke opvoeding van die Provinsie, of enige Prowinsiale Komitee of Liggaam wat belas is met die administrasie van enige soort van beroepsopvoeding in die Provinsie, kan, as die Provinsie dit verkies, aangewys word as die Prowinsiale Komitee vir die doeleindes van hierdie wet. Enige provinsie kan die voordele toegeken deur

hierdie fonds aanneem, en dit kan die aanneming van die voordele van die fonds uitstel en sal verwag word om slegs die kondities in verband met die fonds waarvan dit die voordele aangeneem het, na te kom.

(4) Dat 'n Uniale Raad vir Beroepsopvoeding volgens hierdie wet geskep word, bestaande uit die Minister van Onderwys, die Minister van Landbou, die Minister van Lande, die Minister van Finansies, of anders uit 'n Onderwysraad met verteenwoordigers daarop van elkeen van die Departemente. Hierdie Raad sal organiseer en een van sy lede benoem as voorsitter. Die Raad sal die mag hê om met Prowinsiale Komitees saam te werk om die voorsienings van hierdie wet uit te voer. Dit sal die plig wees van die Uniale Raad vir Landbouonderwys om ondersoekings en verslae te maak of laat maak met spesiale betrekkinge op hulle gebruik om die verskillende afdelings of streke te help in die instelling van landbou-skole en landbou-klasse vir die onderrig van landbou. Sulke studies, ondersoekwerk en rapporte sal insluit landbou en landbouprosesse en die eise gemaak aan landbouwerkers, tuisprosesse, tuisvraagstukke en die eise wat hulle stel aan tuiswerkers en vraagstukke in verband met die administrasie van landbouopvoedkundige en huishoukundige skole en leergange en onderrig in landbouopvoedkundige en huishoukundige onderwerpe.

Sodanige studie, ondersoek en verslag aangaande landbou, vir die doel van landbou-onderwys, sal, sover as dit uitvoerbaar is, gemaak, ingestel en gelewer word in samewerking met of deur die Departement van Landbou en sodanige studie, ondersoek en verslag betreffende die administrasie van landbou-skole en leerplanne van landbou-onderwys en huishoukundige onderwerpe, sal, sover as dit uitvoerbaar is, gemaak, ingestel en gelewer word in samewerking met of deur die Departement van Onderwys.

Die Direkteur van Uitbreidingswerk sal die uitvoerende amp-tenaar van die raad wees. Hy kan sodanige aanbevelinge aangaande die administrasie van hierdie wet maak aan die raad as hy van tyd tot tyd mag goetvind. Dit sal die plig wees van die Direkteur van Uitbreidingswerk om uitvoering te gee aan die reëls, regulasies en besluite wat die raad mag aanneem. Die Nasionale Raad van Landbou-onderwys sal die mag hê om sodanige assistente in diens te neem as wat nodig sal wees om die bepalinge van hierdie wet uit te voer.

Afdeling 5.—Dat daar hierby aan die Nasionale Raad vir Landbouonderwys die bedrag van £5,000 jaarliks toegeken word, wat beskikbaar sal wees, na hierdie wet aangeneem is, vir die doel om die studie, ondersoek en verslag te maak, in te stel of te lewer of om saam te werk om die studie te laat maak, die ondersoek te laat instel of die verslag te laat lewer soos in afdeling 4 van hierdie wet voorsiening voor gemaak is, en vir die doel om

die salarisse van assistente en sodanige kantoor- en ander uitgawes te betaal soos die raad noodsaaklik mag vind vir die uitvoering en administrasie van hierdie wet. Die Nas. Raad van Landbou-onderwys kan enige gedeelte van die genoemde toekenning toewys aan enige Suidafrikaanse departement of kantoor vir die doel om enige studie te maak of ondersoek in te stel, of gedeelte daarvan, onder die bepalings van hierdie wet.

Afdeling 6.—Dat met die doel om voordeel te trek van die toekennings, vir enige doel in hierdie wet vasgestel, sal die Prowinsiale of Afdelingsraad planne uitwerk waarin aangetoon word die aard van die landbou-onderwys waarvoor dit bedoel word om die toekennings te gebruik; die aard van die skole en uitrusting; die leerplanne; metode van onderwys; kwalifikasies van onderwysers; en, in die geval van landboukundige onderwerpe, planne vir die toesig oor landbou-onderwys soos neergelê in afdeling ag. Sodanige planne sal deur die Prowinsiale Raad aan die Nasionale Raad van Landbou-onderwys voorgelê word, en as die Nasionale Raad bevind dat hulle voldoen aan die doel en bepalings van hierdie wet, sal hulle goedgekeur word. Die Prowinsiale Raad sal 'n jaarlikse verslag lewer aan die Nasionale Raad vir Landbou-onderwys, voor of op die eerste dag van April in elke jaar, oor die werk gedoen in die Provinsie en oor die ontvangste en uitgawes van geld onder die bepalings van hierdie wet.

Afdeling 7.—Dat die toekenning vir die opleiding en salarisse van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe uitsluitend gewy sal word aan die opleiding van onderwysers van landboukundige onderwerpe en aan die betaling van die salarisse van sulke onderwysers, opsigters of direkteure wat die laagste kwalifikasies besit soos bepaal vir die Provinsie deur die Prowinsiale Raad, met die goedkeuring van die Nasionale Raad van Landbou-onderwys. Die onkoste vir die onderwys van landboukundige onderwerpe, soos bepaal in hierdie wet, wat nodig is om 'n goedaferonde opleiding te vorm, sal deur die gemeenskap gedra word, en geen deel van die koste daarvan sal gedeek word nie deur die toekennings hierin gemaak. Die gelde uitgegee onder die bepalings van hierdie wet, in saamwerking met die Provinsies, vir die opleiding en salarisse van onderwysers, opsigters en direkteure van landboukundige onderwerpe, sal afhanklik wees daarvan dat vir elke £1 staatsgeld, wat vir sodanige salarisse uitgegee word, sal die Provinsie en die plaaslike gemeenskap dieselfde bedrag uitgee as deur die Nasionale regering toegeken.

Afdeling 8.—Dat enige Provinsie die toekenning, of enige gedeelte daarvan, aan dit toegewys, onder die bepalings van hierdie wet, sal kan gebruik vir die salarisse van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe, hetsy vir die salarisse van onderwysers van opsigters of direkteure van sulke

onderwerpe volgens 'n plan van toesig vir die Provinsie te word vasgestel deur die Prowinsiale Raad met die goedkeuring van die Nasionale Raad van Beroepsonderwys. Dat om die voordele te trek van sodanige toekenning vir die salarisse van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe, sal die Prowinsiale Raad van enige Provinsie in sy leerplan vir landbou-onderwys voorsiening maak dat sodanige onderwys dié sal wees wat deur die publiek ondersteun en beheer word; dat die beslissende doel van sodanige onderwys geskik sal wees vir nuttige diens; dat sodanige onderwys op 'n laer peil sal wees dan uniwersiteitsopleiding en dat dit opgestel moet wees om in die behoeftes te voorsien van persone ouer dan veertien jaar wat op 'n plaas of 'n plaashuis in diens getree het of hulle voorberei om daar in diens te tree; dat die plaaslike gemeenskap die benodigde masjienerie en uitrusting sal voorsien soos vasgestel deur die Prowinsiale Raad en Afdelingsraad, met die goedkeuring van die Nasionale Raad van Landbouonderwys, as die geringste benodigde vir sodanige onderwys in skole en klasse in die Provinsie; dat die bedrag uitgegee vir die onderhoud van sodanige onderwys in enige skool of klas jaarliks nie minder sal wees nie dan die bedrag vasgestel deur die Prowinsiale Raad, met die goedkeuring van die Nasionale Raad, as die mienimum vir sulke skole en klasse in die Provinsie; dat sodanige skole voorsiening sal maak vir oefening in landbou onder leiding en toesig vir tenminste ses maande in 'n jaar op 'n plaas van die skool of op enige ander plaas; dat die onderwysers, opsigters en direkteure van landboukundige onderwerpe tenminste die geringste kwalifikasies sal hê soos vasgestel deur die Prowinsiale Raad met goedkeuring van die Nasionale Raad vir Landbou-onderwys.

Afdeling 9.—Dat om die voordele te trek vir die toekenning in hierdie wet vir die opleiding van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe, of van huishoukunde, sal die Prowinsiale Raad van enige Provinsie in sy leerplan voorsiening maak dat sodanige opleiding sal gegee word in skole of klasse deur die publiek ondersteun en beheer; dat sodanige opleiding alleen gegee sal word aan persone wat voldoende beroeps-ondervinding gehad het in, of in aanraking gekom het met, die werk waarvoor hulle hul nou laat oplei as onderwysers, opsigters of direkteure, of wat nou sodanige ondervinding of aanraking kry as deel van hulle opleiding, en die Prowinsiale Raad, met toestemming van die Nasionale Raad, sal mienimum vereistes vasstel vir sodanige ondervinding en aanraking, vir onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe en vir onderwysers van handels- en industriële vakke en huishoukunde; dat nie minder dan 60 persent van die geld onder hierdie wet vir die opleiding en salarisse van onderwysers vir beroepsonderwerpe toegeken aan enige Provinsie gedurende enige jaar uitgegee sal

word vir die opleiding of salarisse van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe, of van onderwysers, opsigters of direkteure van huishoukunde in laër skole of vir laër skole.

Afdeling 10.—Dat om die voordele te verkry van die toekennings vir die salarisse van onderwysers, opsigters of direkteure van landboukundige onderwerpe, of vir die opleiding van onderwysers soos hierin neergelê, sal enige Provinsie, deur sy wetgewende mag, die Prowinsiale rekenmeester aanstel as bewaarder vir landbou-onderwys, wat alle gelde moet ontvang en voorsiening moet maak vir die behoorlike bewaring en uitbetaling van gelde aan die Provinsie uit genoemde toekennings uitbetaal.

Afdeling 11.—Dat die Nasionale Raad van Landbou-onderwys jaarliks sal uitvind of die Provinsies en afdelings die geld, deur hulle ontvang, gebruik of gewillig is om dit te gebruik in ooreenstemming met die bepalinge van hierdie wet. Voor of op die eerste dag van Julie in elke jaar sal die Nasionale Raad van Landbou-onderwys aan die Minister van Finansies 'n verklaring aflê oor elke afdeling wat die bepalinge van hierdie wet aange neem en daaraan voldoen het, waarin gesertifiseer word die bedrae waarop elke afdeling aanspraaklik is onder die bepalinge van hierdie wet. Na sodanige verklaring sal die Minister van Finansies drie-maandeliks aan die bewaarder van landbou-onderwys in elke Provinsie die gelde uitbetaal waartoe hy 'n reg het onder die bepalinge van hierdie wet. Die gelde aldus ontvang deur die bewaarder van landbou-onderwys in enige Provinsie sal op aanvraag van die Prowinsiale Raad as vergoeding vir uitgawes alreeds gemaak uitbetaal word aan skole goedgekeur deur genoemde Prowinsiale Raad en wat die reg het om sulke gelde te ontvang onder die bepalinge van hierdie wet.

Afdeling 12.—Dat wanneer enige gedeelte van die fonds, jaarliks aan enige Provinsie toegewys, nie uitgegee word nie vir die doel soos neergelê in hierdie wet, sal 'n bedrag, gelyk aan sodanige gedeelte, afgetrek word deur die Nasionale Raad van die daarop volgende toewysing uit 'n sodanige fonds aan 'n sodanige Provinsie.

Afdeling 13.—Die Nasionale Raad van Landbou-onderwys kan die toewysing van geld aan enige Afdeling terughou wanneer dit mag blyk dat sodanige gelde nie uitgegee word vir die doel of op die voorwaardes van hierdie wet nie. As enige toewysing van enige Afdeling teruggehou word, kan die Afdelingsraad hom op die Unie-regering beroep, en as die Unie-regering nie bepaal dat sodanige geld moet uitbetaal word nie, sal dit in die Staatskas gestort word.

Afdeling 14.—Dat as enige gedeelte van die geld ontvang deur die bewaarder van landbou-onderwys in enige afdeling on-

der hierdie wet, vir enige doel in hierdie wet genoem, deur enige handelwyse of toeval verlore raak of verminder word, sal geen volgende toekenning vir enige onderwys aan sodanige Afdeling gemaak word nie. Geen gedeelte van enige geld onder hierdie wet toegeken vir die voordeel van die Provinsies of Afdelings mag, direk of indirek, toegepas word vir die aankoop, aanbou, bewaring of herstel van 'n gebou of geboue of uitrusting, of vir die aankoop of huur van grond.

Afdeling 15.—Dat die Nasionale Raad van Landbou-onderwys voor of op die eerste dag van Junie aan die Volksraad 'n jaarlikse verslag sal lewer oor die administrasie van hierdie wet en dit sal in die verslag opneem die verslae gelever deur die Prowinsiale Rade oor die administrasie van hierdie wet deur elke Provinsie en oor die uitgawe van geld aan elke Afdeling toegewys.

N.B.—Waar nodig mag die tydperke genoem natuurlik verander word om beter in te pas in die finansiële jaar van die Staat.

HOOFTUK XIV.

ENIGE BEGINSELS VAN LANDBOUOPVOEDKUNDE.

Opvoedkundige beginsels ontwikkel deur die eeue heen, die gedraglyen van Europese lande en van die Verenigde State, die opinies van vooraanstaande opvoedkundiges en boere in Suid-Afrika toon aan die noodsaaklikheid, wenslikheid en moontlikheid van 'n verandering van ons Suidafrikaanse opvoedingsstelsel vir die platteland en toekomstige boere meer in die rigting van omgewingsonderwys en beroeps-sonderwys.

Die Europese en Amerikaanse voorbeeld gee die rigting aan wat kan ingeslaan word deur Suid-Afrika.

NATUURSTUDIE IN LAERE STANDERDS.

In die plaasskool en laërskool van die platteland moet die onderwys wortel in die tuisbelange en tuiswerkzaamhede, van die kind en voortspruit uit natuurstudie in die laere standerds. Liefde vir die natuur, grond en boerderylewe moet aangekweek word deur die onderwys. Die handelsneiging van die kind moet bevredig word, uiting vind, ontwikkel word deur bestudering van werklike natuurvoorwerpe en plaasvoorwerpe en deur skooltuinwerk by die skool of ontwerpwerk op sy tuisplaas. Die leeswerk, rekenwerk, skryfwerk, aardrykskunde en ander laërskoolonderwerpe moet ten nouste aaneengeskakel word met die natuurstudiewerk. Die metode van eie waarneming, proefneming, werksaamheid, redenering en afleiding moet toegepas word sover moontlik. Onderwysers moet spesiaal opgelei word in hoëreskole, die gewone normaalskole, normaalskole in 'n plattelandse omgewing, deur kortkursusse en andersins om die werk doeltreffend te kan maak. Kursusse in die rigting van die kursusse in die Amerikaanse hoëreshole en normaalskole in swang moet ontwikkel word.

VIER SOORTE KURSUSSE IN HOËRE-SKOOLO.

In die hoëreskoolstelsel moet voorsiening gemaak word vir vier soorte van kursusse, 'n letterkundige, 'n wetenskaplike, 'n landboukundige en 'n huishoukundige. Die landboukundige en huishoukundige kursusse moet van vierjarige duur wees. Die hoeveelheid tyd, en die aard van die kursus, kan ontwikkel word volgens die lyne deur Amerikaanse landboudeskundiges en opvoedkundiges uiteengeset. Ongeveer een-vierde van die hele leergang in die landboukundige kursus sal aan landbouonderwerpe bestee word, ongeveer helfte van die tyd aan teorie en helfte aan

praktyk. Die landboukursus moet insluit al die verskillende vertakings van die boerdery—plantestudies, grondstudies, veeteelstudies, werktuigkundestudies en plaasbestuurstudies. Praktiese werk sal gedaan word in die werkplekkamer, die skooltuin of op plaas deur ontwerpwerk onder toesig van die landbouonderwyser.

Vir die landboukundige werk in die hoërskool sal daar moet wees tenminste een voltydse landbouonderwyser wat 'n degelike tegniese en professionele opleiding ontvang het in 'n normaal-skool, landboukollege of deur kortkursusse. Om sulke landbouonderwysers beskikbaar te kan maak sal landbouinrigtings, en opvoedkundige inrigtings, individueel of gesamenlik, voorsiening moet maak vir spesiale kursusse en fasiliteite vir die ontwikkeling van sulke persone. Die Amerikaanse stelsels en opienies kan andermaal 'n leidraad gee van die aard van werk wat moet aangebied word.

HOOFBEGINSELS.

In die ontwikkeling van landboukundige natuurstudiewerk in die plaasskool en laërskool, en van landbouonderwys in die hoërskoolstelsel en in opvoedkundige inrigtings, is die hoofbeginsels wat in ag moet geneem word :

1. Die sielkundige karaktertrekke van die leerlinge.
2. Die plaaslike belangrikheid van die leerstof.
3. Die algemene belangrikheid van die leerstof—prowinsiaal en nasionaal.
4. Die status van kennis in verband met die onderwerp.
5. Aanpassingsvermoë aan stoflike konditiesies.
6. Die plek van die werk in die kursus.

Die *sielkundige karaktertrekke* van die leerlinge wat in ag moet geneem word is :

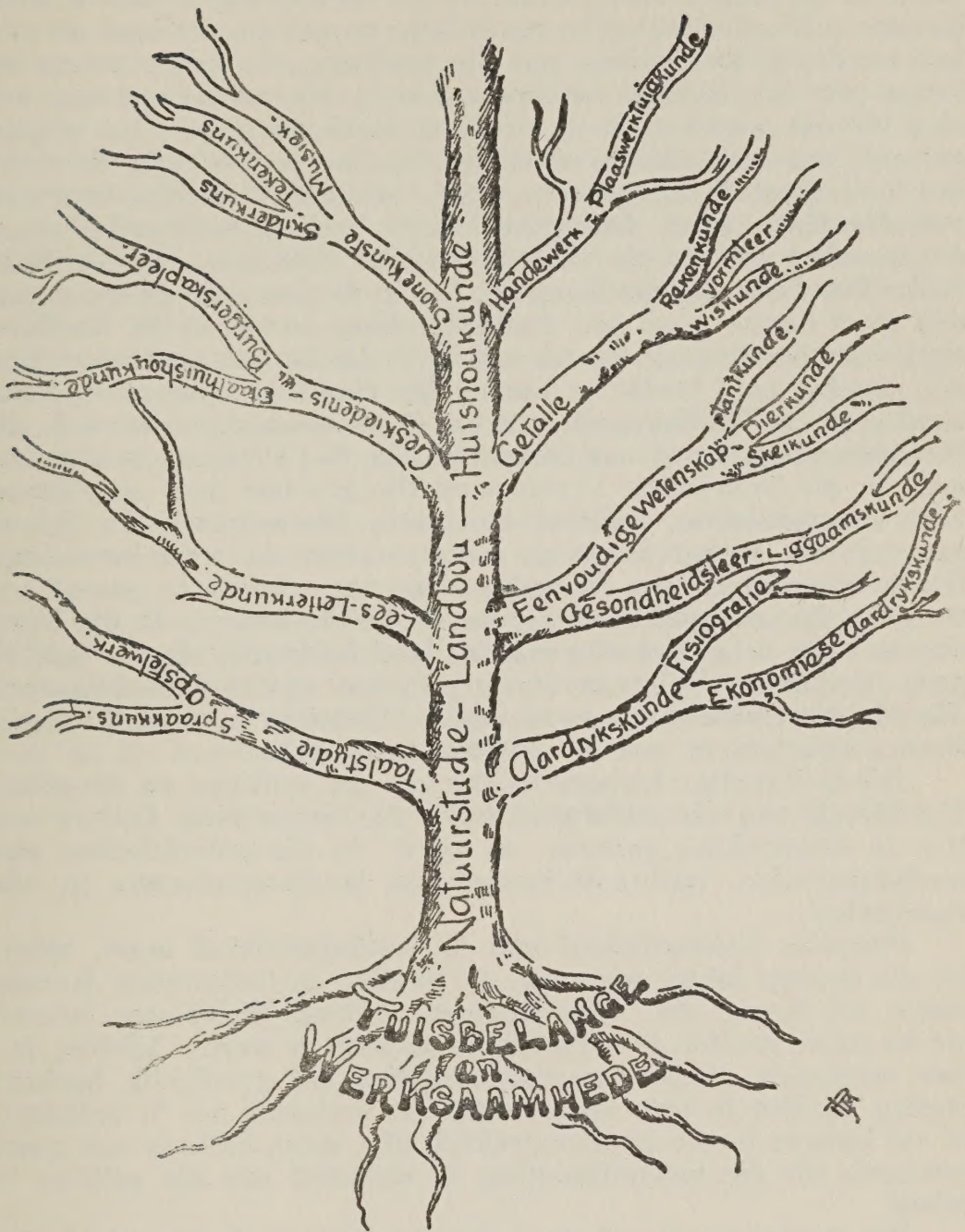
(a) Die ondervindingsfaktor of apperseptiewe faktor wat bestaan uit idees en ondervindings wat vroeër opgedaan is en wat verdere ondervinding bepaal.

(b) Die faktor van innerlike neigings—die kenmerkende instinkte van die individu gedurende die oorgangstydperk van kind na man soos skoonheidswaardering, handeling, toeëieningskenmerk, nuusgierigheid, uitdrukkingsneiging, navolgingskenmerk, en hanteringskenmerk.

(c) Die ekonomiese faktor waardeur 'n drang uitgeoefen word op die leerling se begeerte om te produseer en te besit, en waardeur sy diensbaarheid aan die ras kan vergroot word.

(d) Die faktor van toegeëiende neigings waardeur deur die vroeëre toegeëiende gewoontes die leerling homself aanpas aan sy omgewing.

Die werk in die plantstudies, dierestudies, werktuigkundestudies, ens., moet aanpas by hierdie sielkundige faktore en moet hulle gebruik.



DIE PLAASSKOOLBOOM.

Met sy wortels, stam en takke (Volgens O. E. Hall, in "Better Rural Schools").

Die *plaaslike belang van die onderwerpstof* moet in-ag-geneem word in die beplanning, organisering en onderwys van 'n landbouvak. Hierdie faktor is van belang weens die verband wat dit het tot die ondervindings van die leerlinge, die behoeftes en belange van die leerlinge en beskermhere, die verkrybaarheid van stof vir die werkkamer en demonstrasiedoeleindes. Die belangrikheid van verskillende ondernemings in verskillende dele van die land moet in ag geneem word. In die Westelike Provinsie van die Kaap speel druiwe-aankweek 'n baie belangrike rol in die boerdery, in die res van Suid-Afrika baie min. In die Westelike Provinsie van die Kaap sal dus in die leergang heelwat aandag moet bestee word aan druiwekweking terwyl in die landbouwerk van die skool in die res van Suid-Afrika aan druiwekweking min aandag hoef bestee te word. Op dieselfde wyse sal heelwat aandag in die landbouwerk van die skool moet gegee word in die Noordoostelike Kaap aan skapeteel, in die Vrystaat aan skapeteel, in die Noordelike Vrystaat en die grootste deel van Transvaal aan mieliebou, rondom Kaapstad, Bloemfontein en Johannesburg aan groentekweking, vrugteverbou en suiwelbereiding. Die belangrikheid van 'n vertakking van boerdery bepaal gedeeltelik die belangrikheid daarvan in die skoolwerk. In die bepaling van die dele of streke van die land belangrik vir die verskillende produkte sal die kaartjies gepubliseer in die Suidafrikaanse Boerderyjaarboek van 1922 en in die "Offisiële Jaarboek" van die Sensus-departement van die grootste hulp wees.

Die sielkundige karaktertrekke van die leerlinge en die plaaslike belang van die onderwerpstof is die eerste twee faktore wat dien in aanmerking geneem te word in die ontwikkeling van landboukundige natuurstudiewerk en landbouonderwys in die skoolstelsel.

Plaaslike belangrikheid van 'n landbouartikkel moet, egter, nie die enigste faktor wees wat die aandag en inspanning daaraan bestee sal bepaal nie. Die algemene belangrikheid van leerstof vir die nasie verdien in aanmerking geneem te word. Mielies, koring, artappels, skape en suiwelbereiding sal gevolglik heelwat aandag verdien in baie streke waar die artikels nie 'n belangrike rol inneem in die landboupraktyk nie, want hulle is van groot betekenis vir die instandhouding en welvaart van die volk as 'n geheel.

Die status van kennis in verband met 'n onderwerp is 'n invloed in die bepaling van die hoeveelheid tyd en aandag wat moet gewy word aan 'n onderwerp.

'n Onderwerp waarvan bepaalde wetenskaplike kennis bestaan en wat goed georganiseer is kry dikwels die voorkeur oor een waarvan minder kennis bestaan en wat minder georganiseer is. In onderwerpe waarin bepaalde wetenskaplike kennis nie bestaan nie moet, indien onderwys daarvan noodsaaklik is, erkende praktyke onderwys word.

Beskikbaarheid van stof vir demonstrasie- en laboratorium-doeleindes en uitrusting van die skool bepaal dikwels die aard van die stof wat gekies word vir onderwys en die manier wat dit onderwys word. 'n Onderwyser mag enige moeilikheid ondervind in die onderwys van 'n hoeveelheid leerstof waaraan weinig of geen aandag gewy word in die omgewing, soos, mielies in die suidwestelike deel van die Kaap of duiwe in die westelike deel van Transvaal. Verkrybaarheid van stof op 'n bepaalde tydperk van die jaar is ook 'n oorweging in die reëling van die leerkursus. Vrugte kan gemakliker bestudeer word gedurende die somermaande. Reëling van die werk ooreenkomstig die seisoensgeaardheid bevat die voordele dat :

(1) Monsters sal altyd by der hand wees of maklik verkrybaar, en oponthoud sal vermy word;

(2) Die belangstelling van die buurte sal op sy toppunt in elke tak wees met die tyd as die leerlinge die onderwerp in skool bestudeer;

(3) Regte gewoontes van werkreëling sal gevorm word—gewoontes om saadmielies uit te soek in die najaar; op die regte tyd te oes; om te ent, gereedskap heel te maak, en ander dinge-tjies, wat beste kan gedaan word as werk nie so druk is nie, te verrig, om skoonheid toe te pas in melkery; om te toets vir die lewenskragtigheid van sade; om vroeë plante op tyd aan die gang te sit; om planne te maak as die seisoen dit toelaat; om te kultiweer as die kondiesies dit vereis.¹⁾

¹⁾ G. A. Bricker, The Teaching of Agriculture in the High School

LETTERKUNDE. *)

SUID-AFRIKA—ALGEMEEN.

Skrywer.

Bleloch, W.
 Brown, A. S. and
 Brown, G. G.
 Bryce, G.

 Cana, F. R.
 United South African
 Christmas Annual 1915
 Cary, C. E.

 The Encyclopedia Brit-
 annica
 11th edition
 Traunberger, G.

 F. D. Herbertson.
 Hoskings, W. H.

 Johnston, H.
 Johnston, H. H.

 Johnston, K.

 Keane, A. H.
 Keane, A. H.

 Lucas, C. P.

 Mill, H. R.

 The New International
 Encyclopaedia

Naam van Boek.

The New South Africa, New York, 1901.
 The Guide to South Africa, London, 1907-
 1908.
 Impressions of South Africa, New York,
 1897.
 South Africa from the Great Trek to the
 Union, London, 1909.
 E. Grieves, Urban and Rural Scenery.
 The Rise of South Africa, London, 1910.
 Articles: South Africa, Cape of Good Hope,
 Natal, Orange Free State, Transvaal
 (New York 1911). Articles on: Cape
 Town.
 Studien über die jährlichen Niederschlags-
 smengen der afrikanischen Kontinents
 Gotha 1906.
 Africa pp. 193—232 London 1902.
 The South African Year-book 1914 (London
 1914).
 Of United South Africa, 1915, Cape Town,
 1915.
 Britain Across the Seas—Africa (London).
 A History of the Colonisation of Africa,
 (Cambridge, England, 1899).
 A Physical, Historical, Political and Des-
 criptive Geography, pp. 394—404, Lon-
 don 1908.
 Africa, Vol. 11, pp. 194—331 London 1895.
 The Earth and its Inhabitants, Vol. IV
 Africa, London 1905.
 Geography of South and East Africa, Ox-
 ford, England, 1904.
 The International Geography, pp. 805—1011
 New York, 1909.
 Articles on: South Africa, Union of South
 Africa, Cape of Good Hope, Natal, Or-

*) Al die name word in Engels gegee, omdat die meeste Engelse letterkunde is.

Skrywer.

Naam van Boek.

The South African Native Races Com.

South African Parliament, Senate S.C. 2—1914.

Theal, G. M.

The Thompson Publishing Company

Voigt, G. C.

White, G. R. and Smith, A.

Worsfold, W. B.

Nineteenth Century and After April 1915, pp. 914-919.

ange Free State, Transvaal (New York, 1916).

The Natives of South Africa, London, 1901.

Report on Droughts, Rainfall and Soil Erosion, 1914. (South Africa).

South Africa, London, 1910.

The World and its People, pp. 173—175. New York 1906.

Fifty years of the history of the Republic in South Africa 1795—1845. London 1899.

A little journey to South Africa, Chicago, 1908.

The Union of South Africa, London, 1912.

Religion and Rebellion. The Psychology of the Boers.

LANDELIKE SOSIOLOGIE EN PLAASBESTUUR.

Bailey, L. H.

Carver, G. N.

Vol. XI. Publications of the American Sociological Society
The American Journal of Sociology.

Finch, V. C.

Baker, O. E.

Hainsworth, R. G.

Smith, M.

Baker, O. E.

Hainsworth, R. G.

Cronwell, A. D.

The Annals Vol. XI. (March 1912).

Country Life (Phila. 1912).

Cyclopedia of America Agriculture Vol. IV
Farm and Community (N.Y. 1909).

The Principles of Rural Economics, (N.Y. 1911).

The Sociology of Rural Life (Chicago 1917).

The Teacher of Rural Sociology Particularly in the Land Grant Colleges & Universities. (March 1917) and Bernard L.L. "A Theory of Rural Attitudes."

A Graphic Summary of World Agriculture Wash. 1917.

A Graphic Summary of American Agriculture Wash. 1916.

Agriculture & Life (Philadelphia 1915).

The Method of Making a Social Survey of a Rural Community. Circular of Information 29 Univ. of Wis. 1912.

Constructive Rural Sociology (N.Y. 1913).

Educational Resources of Village & Rural Communities (N.Y. 1913).

Gillette, J. M.

Hart, J. K.

Skrywer.

Naam van Boek.

13th Census U.S. Vol.
V. Agri. Wash. D.C. 1913.
Statistical Atlas of the
U.S. 1914. Wash. D.C. 1914.
Warren, G. F.

"Agricultural Surveys" Bulletin 344 The
College of Agric. Cornell Univ. Ithaca
1914.

Gray, L. C.

Introduction to Agricultural Economics
(N.Y. 1924).

Macklin, T.

Efficient Marketing for Agriculture, 1921.

Warren, G. F.

Farm Management N.Y. 1913.

Wright, C. D.

Outline of Practical Sociology N.Y. 1909.

LANDBOU EN LANDBOUDEPARTEMENT.

Burton, A. R. E.

Cape Colony for the Settler. Cape Town
1903.

Lamont, A. B.

A Rural Reader for South Africa. London
1912.

Wallace, A.

Farming Industries of Cape Colony, Lon-
don, 1896.

Census of the Union
of South Africa 1911.

Gen. Report Parts I—X.

Pretoria 1912-1913.

Cape of Good Hope

Dept. of Agriculture

Cape of Good Hope

Dept. of Agriculture

Cape of Good Hope

Dept of Agriculture.

Reports of the Dept. of Agriculture 1889—
1892.

Reports of the Agricultural Dept. 1893,
1896, 1904. (Cape Town).

Report of Commission on the Advicability
of Reorganizing the Existing Agricul-
tural Dept. Cape Town 1904.

Cape of Good Hope

Dept of Agriculture.

Reports of the Director of Agric. 1904, 1905,
1906, 1908.

Cape of Good Hope

Dept of Agriculture.

Reports of the Supt. Gen. 1911, 1912, 1913,
1914, Cape Town, S.A.

Natal Dept of Agri-
culture.

Reports 1895, 1898, 1901, 1902, 1904, 1905,
1906.

Natal Dept of Agri-
culture.

Tree Plantings in Natal. Pietermaritzburg
1905.

S. African Farmers'
Advocate.

Bloemfontein, S. Africa.

S. African Farmers'
Advocate.

Bloemfontein, S. Africa.

Orange Free State
Dept. of Agriculture.

Reports 1904 1910. Bloemfontein, S. Africa.

Transvaal Dept. of
Agriculture

Annual Reports 1903 1910 (Pretoria, S.A.)

Skrywer.

Naam van Boek.

Union of South Africa
Dept. of Agriculture
Union of South Africa
Dept. of Agriculture
S. Africa Dept. of
Agriculture

The Farmers' Annual & S. African Farm
Doctor Vol. 1, 1913.
Bloemfontein, 1912.
Report 1910. Cape Town 1912.
Report of Secretary for Agric. 1910—1911,
1912, 1913, 1914—following years.
The Agric. Journal of the Union of South
Africa, Vol. 1—6 1911—1913.
Pretoria 1911—1913.
The Dept. of Agriculture of the Union of
S. Africa.
A short Account of its History, Organisa-
tion, and Activities. Pretoria, 1915.

OPVOEDING.

Monroe, P.

Great Britain Board
of Education
Cape of Good Hope
Education Commission
Cape of Good Hope
Education Commission

University of the
Cape of Good Hope
Natal Education Depart-
ment.
Natal Education Depart-
ment.

Orange River Colony
Transvaal Education
Department
Transvaal Education
Department
Transvaal Education
Department
Transvaal Higher Edu-
cation.

South Africa Univ.

Union of South Africa

Cyclopedia of Education, Vol. V, Education
in South Africa. New York 1913.
Special Reports on Education Vol. V, pp.
1. 210.
Evidence Vols. 1 & 2, Cape Town 1911.

Report (Analytical Discussion of the differ-
ent aspects of the educational field)
Cape Town, 1912.

Matriculation & Junior & Senior Certificate
Examinations. Directory 1901, 1903.

Annual Reports of the Superintendent of
education 1911, 1912, 1913, 1914.

Directory 1913, Part III. Rules and regu-
lations for the conduct of Government-
Aided Schools.

Report 1907—1908 Bloemfontein, S.A.

Report 1911, Pretoria, 1912.

Regulations and Courses of Instruction for
country schools, Pretoria, 1913.

Regulations governing primary schools for
white children.

Correspondence relating to the organization
of higher education in the Transvaal,
Pretoria, 1908.

Report and Proceedings of the Inter-Colo-
nial Conference on University Educa-
tion in South Africa. Cape Town, 1908.

Higher Education Report of Commission
1911. Pretoria 1911.

Skrywer.

Naam van Boek.

Union of South Africa
University of South
Africa Bill

Union of South Africa.
Education Department
Union of South Africa

Annual Calendar of the University of the
Cape of Good Hope.

Report of the select Committee on subject
matter, Cape Town 1913.

Report of the Under Secretary for Education
1913. Cape Town 1914.

Report of the University Commission 1914.
Cape Town 1914.

LANDBOUOPVOEDING.

Union Dept. of Agri-
culture

Union Dept. of Agri-
culture

Union Dept. of Agri-
culture

Union Dept. of Agri-
culture

Union of South Africa.

Union Dept. of Agri-
culture

Union of South Africa.

Union Dept. of Agri-
culture

Union of South Africa.
Department of Agri-
culture.

Union of S. Africa.

The School of Agriculture, Elsenburg, Mul-
ders Vlei Cape, Pretoria, 1914.

School of Agriculture, Grootfontein, Mid-
dleburg Cape, Pretoria, 1914.

School of Agriculture, Cedara, Natal, Pre-
toria, 1914.

School of Agriculture, Potchefstroom,
Transvaal, Pretoria, 1914.

Agricultural Education. Courses of Instruc-
tion at the Schools of Agriculture, Pre-
toria, 1915.

Report. Agricultural Education, 1912—1913,
Cape Town, 1913.

Agricultural Education in South Africa,
1914.

Agricultural Education Commission, 1922.

Monthly Bulletin Intern. Institute of Agri-
culture. Year V, No. 4. July, 1914 p.
850.

ONDERWYS VAN LANDBOU IN DIE HOËRE SKOOL.

Bricker, G. A.

The Teaching of Agriculture in the High
School. New York. The Macmillan Co.,
1913.

Davis, B. M.

Agricultural Instruction in the Public High
School. Chicago Press, 1912.

Davenport, Eugene

Education for Efficiency. Boston: D. C.
Heath, 1915, rev.

Hummel, W. G. and B. R.

Materials and Methods in High School
Agriculture. New York: The Macmillan
Co., 1914.

Robison, C. H.

Agricultural Instruction in the High Schools
of the United States. New York:

Skrywer.

Naam van Boek.

- Cubberley, E. P .
Jenks, H. B. and Lane,
C. H.
- Lane, C. H.
- Leake, A. H.
- Monahan, A. C.
- Monahan, A. C.
- U. S. Bureau of Educa-
tion. Bulletin 1912
No. 6.
Department of the In-
terior. Bureau of Edu-
cation. Bull. No. 2,
1907. By James R. Jewell
A. C. True
- Bailey, L. H.
- Mutchler, F. and Craig,
W. J.
- Monahan, A. C. and
Wright, R. H.
- U. S. D. A. Office of Ex-
periment Stations Cir-
cular 118
- Cary, C. P.
- Main, J.
University of the State of
New York Bulletin 494
- Teachers' College, Columbia Universi-
ty, 1911.
Rural Life & Education (N.Y. 1914).
Progress of Agricultural Education in 1912
—13. Chapter IX, Vol. 1, 1913. Bureau
of Education, Dept. of the Interior.
Washington, D. C.
Progress in Agricultural Education, 1912.
Office of Experiment Sta. U. S. D. A.
1912.
The Means and Methods of Agricultural
Education. N.Y. 1913. List of Refer-
ences. Page 251.
Rural Education. Dept. of the Interior,
Bureau of Education. Chap. VIII, Vol.
1, 1913. Washington. D. C.
The Status of Rural Education in the U.S.
Bulletin 1913 No. 8. U. S. Bu. of Ed.
Wash. D. C.
Agricultural Education in Secondary
Schools. Wash. D. C. 1912.
Agricultural Education, including Nature
Study and School Gardens.
An Address on the Educational Values of
Courses in Agriculture. (Ohio State
University, Columbus).
On the Training of Persons to Teach Afri-
culture in the Public Schools. Depart-
ment of the Interior. Bureau of Edu-
cation. Bull. No. 1, 1908.
A Course of Study for the Preparation of
Rural School Teachers. U. S. Bureau
of Education. Bull. 1912, No. 1.
Training Courses for Rural Teachers U.S.
Bureau of Education Bull. 509.
The Work of the Agricultural Colleges in
training teachers for secondary schools
(1913).
Some Principles of Agriculture. A suggest-
ive outline for the study of agricultural,
and rural economics and rural sociology.
Educational Agriculture.
Schools of Agriculture, Mechanic Arts and
Homemaking 1911.

Skrywer.

Bulletin 542

Bulletin 543

Bulletin 624

U.S. Bureau of Education. Bull. 1913 No. 14

Bulletin 1913 No. 6

Main, Josiah

State of Minnesota. Department of Public Instruction. Bulletin No. 38.

United States Bureau of Education. Bulletin No. 38.

United States Bureau of Education. Bulletin 1912. No. 20. by Hatch, K. L.

Cornell Rural School Leaflet

Agricultural College Extension. University of Illinois

U.S. Bureau of Education. Bull. 1914. No. 27.

U.S. Bureau of Education. Bull. 1912, No. 18. by M. A. Leiper. Crosby, D. J.

Crosby, D. J. and Howe, F. W.

U.S.D.A. Off. of Experiment Stations Circ. 96.

Naam van Boek.

Vocational Schools (1913).

Schools of Agriculture, Mechanic Arts and Homemaking.

Agricultural Education in Secondary Schools.

Agricultural Instruction in Secondary Schools, 1913.

Agricultural Instruction in High Schools, 1913.

Agriculture in the High School. The Popular Science Monthly. October, 1911.

Outlines for Secondary Courses in Agriculture, 1912.

Outlines for Secondary Courses in Agriculture, 1912.

The Readjustment of a Rural High School to the Needs of the Community.

The High School Course in Agriculture. Bull. of the University of Wisconsin. No. 594.

Subject-Matter in Nature-Study and Elementary Agriculture. Vol. VII, No. 1 and Vol. IX, No. 1.

Course of Study in Agriculture for the High Schools of Illinois. (Urbana, Illinois, 1914).

Agricultural Teaching.

Teaching Language through Agriculture and Domestic Science.

School Exercises in Plant Production Farmers' Bulletin 408.

School Lessons on Corn. Farmers' Bulletin 409.

How to test Seed Corn in School.

Verdere verwysings oor landbouonderwys kan in die volgende werke gevind word:

Jewell, J. R.

Agricultural Education, including Nature-

Skrywer.

Naam van Boek.

Study and School Gardens. (Dept. of the Interior. Bureau of Education. Bull. No. 2, 1907. pp. 128—133).

Davis, B. M.

Agricultural Education in the Public Schools (1912) pp. 132—159.

Cabberley, E. P.

Rural Life and Education. (1914) 349—362.

Hummel, G. H.

Materials and Methods in High School Agriculture (1913). References at the end of each chapter.

Bricker, G. A.

The Teaching of Agriculture in the High School. p. 185—190.

VERENIGDE STATE DEPARTEMENT VAN LANDBOU.
LYS VAN BOEKE EN PAMFLETTE IN LANDBOU VIR
MIDDELBARE SKOLE.

Opgestel in die Afdeling van Landbou-opvoedkunde (1 Julie 1915).

ALGEMEEN.

Bailey, L. H.

The Cyclopeda of American Agriculture. In 4 vols. New York: The Macmillan Co., 1909.

Bailey, L. H.

The Principles of Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1910.

Bailey, L. H.

Farm and Garden Rule Book. New York: The Macmillan Co., 1911.

Bolte, J. W.

The Backyard Farmer. Chicago: Forbes & Co., 1914.

Bowsfield, C. C.

Wealth from the Soil. Chicago: Forbes & Co., 1914.

Bowsfield, C. C.

Making the Farm Pay. Chicago: Forbes & Co., 1914.

Call, L. E. and
Schafer, E. G.

A Laboratory Manual of Agriculture for Secondary Schools. New York: The Macmillan Co., 1912.

Cromwell, A. D.

Agriculture and Life. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1915.

Earle, F. S.

Textbook of Southern Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1911.

Halligan, J. E.

Fundamentals of Agriculture. Boston: D. C. Heath & Co., 1911.

Hays, W. M.

Farm Development. New York: Orange Judd Co., 1910.

Hunt, T. F.

The Young Farmer: Some Things He Should Know. New York: Orange Judd Co., 1912.

Skrywer.

Mayne, D. D. and
Hatch, K. L.
Nicholls, H. A. A.

Snyder, Alva

Warren, G. F.

Waugh, F. A.

Wilcox, E. V. and
Smith, C. B.
Wiley, H. W.

Naam van Boek.

High School Agriculture. New York: American Book Company, 1913.
A Textbook of Tropical Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1911.
Fights of the Farmer. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1914.
Elements of Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1911.
Rural Improvement. New York: Orange Judd Co., 1915.
Farmers' Cyclopedia of Agriculture. New York: Orange Judd Co., 1904.
The Lure of the Land. New York: The Century Co., 1915.
Farmers' Cyclopedia. 7 vols. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1914, rev.

GRONDE : ALGEMEEN.

Agee, Alva

Brooks, W. P.

Clute, W. N.
Hunt, T. F. and
Burkett, C. W.
Morrow, G. E. and
Hunt, T. F.
Van Slyke, L. L.

Crops and Methods for Soil Improvement. New York: The Macmillan Co., 1912, 11. ed.
Manures, Fertilizers and Farm Crops. Springfield, Mass.: Home Correspondence School, 1905.
Agronomy. Boston: Ginn & Co., 1913.
Soils and Crops. New York: Orange Judd Co., 1914.
Soils and Crops of the Farm. New York: Orange Judd Co., 1914.
Fertilizers and Crops. New York: Orange Judd Co., 1912.

PLAASOESTE.

Bowman, M. L. and
Crossley, B. W.
Burkett, C. W.

Burkett, C. W.
and Poe, C.
Carleton, M. A.

Coburn, F. D.

Dondlinger, P. T.

Duggar, J. F.

Corn. St. Paul, Minn.: Webbe Publishing Co., 1908.
Farm Crops. New York: Orange Judd Co., 1910.
Cotton. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1906.
Small Grains. New York: The Macmillan Co., 1915.
The Book of Alfalfa. New York: Orange Judd Co., 1907.
The Book of Wheat. New York: Orange Judd Co., 1908.
Southern Field Crops. New York: The Macmillan Co., 1911.

Skrywer.

Naam van Boek.

- Frazer, Samuel
The Potato. New York: Orange Judd Co., 1905.
- Grub, Eugene en
Guilford, W. D.
Hitchcock, A. S.
The Potato. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1912.
- Hunt, T. F.
A Text Book of Grasses. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Johnson, S. W.
The Cereals in America. New York: Orange Judd Co., 1904.
- Johnson, S. W.
Forage and Fiber Crops in America. New York: Orange Judd Co., 1907.
- Jones, B. W.
How Crops Grow. New York: Orange Judd Co., 1890.
- Livingston, George
How Crops Feed. New York: Orange Judd Co., 1870.
- Montgomery, E. G.
The Peanut Plant: Its Cultivation and Uses. New York: Orange Judd Co., 1885.
- Myrick, Herbert
Field Crop Production. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Piper, C. V.
The Corn Crops. New York: The Macmillan Co., 1913.
- Sargent, F. L.
The Book of Corn. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Savely K. E. and
Mercier, W. B.
Shamel, A. D.
Forage Plans and Their Culture. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Shaw, Thomas
Corn Plants. Boston: Houghton Mifflin Co., 1899.
- Shaw, Thomas
Knapp Method of Growing Cotton. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1913.
- Shaw, Thomas
Manual of Corn Judging. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Spillman, W. J.
Clovers and How to Grow Them. New York: Orange Judd Co., 1899.
- Vorhees, E. B.
Grasses and How to Grow Them. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1910.
- Weed, C. M. and
Riley, W. E.
Wing, J. E.
Soiling Crops and the Silo. New York: Orange Judd Co., 1900.
- Wing, J. E.
Farm Grasses of the United States. New York: Orange Judd Co., 1905.
- Forage Crops. New York: The Macmillan Co., 1907.
- Crop Production. Boston: D. C. Heath & Co., 1914.
- Alfalfa in America. Chicago: Sanders Publishing Co., 1912.
- Meadows and Pastures. Chicago: Sanders Publishing Co., 1911.

Skrywer.

Naam van Boek.

Wilson, A. D. and
Warburton, C. W.

Field Crops. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1912.

GRONDE EN KUNSMISTE.

- | | |
|--------------------|--|
| Brooks, W. P. | Soils and How to Treat Them. Springfield, Mass.: Home Correspondence School, 1905. |
| Burkett, C. W. | Soils. New York: Orange Judd Co., 1907. |
| Fletcher, S. W. | Soils. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1907. |
| Hall, A. D. | The Soil. New York: E. P. Dutton Co., 1909. |
| Hall, A. D. | Fertilizers and Manures. New York: E. P. Dutton Co., 1908. |
| Hilgard, E. W. | Soils. New York: The Macmillan Co., 1911. |
| Hopkins, C. G. | Soil Fertility and Permanent Agriculture. Boston: Ginn and Co., 1910. |
| Hopkins, C. G. | Soil Fertility Laboratory Manual. Boston: Ginn and Co. |
| and Pettit, J. H. | |
| King, F. H. | The Soil. New York: The Macmillan Co., 1907. |
| King, F. H. | Soil Management. New York: Orange Judd Co., 1914. |
| Lyon, T. L. and | Principles of Soil Management. New York: The Macmillan Co., 1913. |
| Fippin, E. O. | |
| McCall, A. G. | The Physical Properties of Soils. New York: Orange Judd Co., 1909. |
| Mosier, J. G. and | Soil Physics Laboratory Manual. Boston: Ginn and Co., 1912. |
| Gustafson, A. F. | |
| Roberts, I. P. | The Fertility of the Land. New York: The Macmillan Co., 1909. |
| Sell, E. S. | Agricultural Laboratory Manual—Soils. Boston: Ginn & Co., 1915. |
| Snyder, H. | Soils and Fertilizers. New York: The Macmillan Co., 1914, 3.ed. |
| Stevenson, H. W. | Soil Physics Laboratory Guide. New York: Orange Judd Co., 1905. |
| and Schaub, J. O. | |
| Thorne, C. E. | Farm Manures. New York: Orange Judd Co., 1913. |
| Vivian, Alfred | First Principles of Soil Fertility. New York: Orange Judd Co., 1908. |
| Vorhees, E. B. | Fertilizers. New York: The Macmillan Co., 1910. |
| Wheeler, H. J. | Manures and Fertilizers. New York: The Macmillan Co., 1913. |
| Whitson, A. R. and | Soils and Soil Fertility. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1912. |
| Walster, H. L. | |

Skrywer.

Naam van Boek.

DROOGLANDBOERDERY.

Buffum, B. C.	Arid Agriculture. Worland, Wyo.: Author, 1909.
MacDonald, Wm.	Dry Farming.—Its Principles and Practice. New York: Century Co., 1910.
Parsons, E. R.	Parsons on Dry Farming. Aberdeen, S. Dak.: Dakota Farmer, 1913.
Shaw, Thomas	Dry Land Farming. St. Paul, Minn.: 1911.
Widtsoe, J. A.	Dry Farming. New York: The Macmillan Co., 1911.

BESPROEIJING EN DREINERING.

Elliot, C. G.	Practical Farm Drainage. New York: John Wiley & Sons, 1908.
Elliot, C. G.	Engineering for Land Drainage. New York: John Wiley & Sons, 1912.
French, H. F.	Farm Drainage. New York: Orange Judd Co., 1884.
Frontier, Samuel	Use of Water in Irrigation. New York: McGraw-Hill Book Co., 1915.
King, F. H.	Irrigation and Drainage. New York: The Macmillan Co., 1907, 5. ed.
Mead, Elwood	Irrigation Institutions, New York: The Macmillan Co., 1909.
Miles, Manly	Land Drainage. New York: Orange Judd Co., 1892.
Olin, W. H.	American Irrigation Farming. New York: A. C. McClurg, 1914.
Widtsoe, J. A.	Principles of Irrigation Practice. New York: The Macmillan Co., 1914.
Wilcox, L. M.	Irrigation Farming, New York: Orange Judd Co., 1902.

ONKRUIDE.

Georgia, A. E.	Manual of Weeds. New York: The Macmillan Co., 1914.
Pammel, L. H.	Weeds of the Farm and Garden. New York: Orange Judd Co., 1911.
Pammel, L. H.	A Talk on Weeds. Ames, Iowa: Author, 1910.
Shaw, Thomas	Weeds and How to Eradicate Them. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1911, rev.

VEETEELT: ALGEMEEN.

Brooks, W. P.	Animal Husbandry, Springfield, Mass.: Home.
---------------	---

Skrywer.

Burkett, C. W.
 Harper, M. W.
 Harper, M. W.
 Hunt, T. F. and
 Burkett, C. W.
 Plumb, C. S.
 Shamel, C. A.
 Wilcox, E. V.
 Wilcox, E. V.
 and Smith, C. B.

Naam van Boek.

Farm Stock. New York: Orange Judd Co., 1910.
 Animal Husbandry for Schools. New York: The Macmillan Co., 1913.
 Manual of Farm Animals. New York: The Macmillan Co., 1911.
 Farm Animals. New York: Orange Judd Co., 1914.
 Beginnings in Animal Husbandry. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1912.
 Profitable Stock Raising. New York: Orange Judd Co., 1911.
 Farm Animals. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1906.
 Farmers' Cyclopedia of Live Stock. New York: Orange Judd Co., 1908.

TIEPES, RASSE EN BEOORDELING VAN LEWENDE HAWE.

Craig, J. A. Judging Live Stock. Des Moines, Iowa: Kenyon Printing & Mfg. Co., 1914, rev. ed.
 Gay, C. W. The Principles and Practice of Judging Live Stock. New York: The Macmillan Co., 1914.
 Plumb, C. S. Types and Breeds of Farm Animals. Boston: Ginn & Co., 1906.
 Shaw, Thomas The Study of Breeds. New York: Orange Judd Co., 1900.

TEELT VAN PLAASDIERE.

Davenport, Eugene Principles of Breeding. Boston: Ginn & Co. 1907.
 Davenport, Eugene Domesticated Animals and Plants. Boston: Ginn & Co., 1912.
 Harper, M. W. Breeding Farm Animals. New York: Orange Judd Co., 1914.
 Marshall, F. R. Breeding Farm Animals. Chicago: Sanders Publishing Co., 1911.
 Shaw, Thomas Animal Breeding. New York: Orange Judd Co., 1901.

VOEDING VAN PLAASDIERE.

Armsby, H. P. Principles of Animal Nutrition. New York: J. Wiley & Sons, 1908.
 Burkett, C. W. First Principles of Feeding Farm Animals. New York: Orange Judd Co., 1912.

Skrywer.

Henry, W. A.

Jordan, W. H.

Kellner, O. J.

Shaw, Thomas

Smith, H. R.

Woll, F. W.

Naam van Boek.

Feeds and Feeding. Madison, Wis.: Author, 1913, 13. ed.

The Feeding of Animals. New York: The Macmillan Co., 1908, 5. ed.

The Scientific Feeding of Animals. New York: The Macmillan Co., 1911.

Feeding Farm Animals. New York: Orange Judd Co., 1907.

Profitable Stock Feeding. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1910, 9. ed.

Productive Feeding of Animals. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1915.

SIEKTES VAN DIERE.

Burkett, C. W.

The Farmers' Veterinarian. New York: Orange Judd Co., 1909.

Mayo, N. S.

The Diseases of Animals. New York: The Macmillan Co., 1913, 8. ed.

Reynolds, M. H.

Veterinary Studies for Agricultural Students. New York: The Macmillan Co., 1911.

Smith, Frederick

Manual of Veterinary Hygiene. New York: Wm. R. Jenkins Co., 1906, 5. ed., rev.

Smith, Frederick

Manual of Veterinary Physiology. New York: Wm. R. Jenkins Co., 1907, 3. ed.

Wortley, E. J.

Poultry Diseases and Their Treatment. New York: Orange Judd Co., 1914.

VEE.

Plumb, C. S.

Little Sketches of Famous Beef Cattle. Columbus, Ohio: Author, 1904.

Sanders, A. H.

Shorthorn Cattle, Chicago, Ill.: Sanders Publishing Co., 1900.

Sanders, A. H.

The Story of the Herefords. Chicago, Ill.: Sanders Publishing Co., 1914.

Shaw, Thomas

The Management and Feeding of Cattle. New York: Orange Judd Co., 1909.

Warfield, William

Cattle Breeding. Chicago, Ill.: Sanders Publishing Co., 1889.

PERDE.

Barton, F. T.

Horses and Practical Horse Keeping. New York: The Macmillan Co., 1912.

Gay, C. W.

Productive Horse Husbandry. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1913.

Harper, M. W.

Management and Breeding of Horses. New York: Orange Judd Co., 1913.

Skrywer.

Johnstone, J. H. S.

Roberts, I. P.

Naam van Boek.

The Horse Book. Chicago, Ill.: Sanders Publishing Co., 1914.

The Horse. New York: The Macmillan Co., 1910, 3. ed.

SKAPE.

Clarke, W. J.

Modern Sheep, Breeds and Management. Chicago: American Sheep Breeder Co., 1907.

Craig, J. A. and
Marshall, F. R.
Shaw, Thomas

Sheep Farming. New York: The Macmillan Co., 1913.

Management and Feeding of Sheep. New York: Orange Judd Co., 1915.

Stewart, Henry

The Shepherd's Manual. New York: Orange Judd Co., 1884.

Wing, J. E.

Sheep Farming in America. Chicago: Sanders Publishing Co., 1912.

VARKE.

Day, G. E.

Productive Swine Husbandry. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1915, 2. ed., rev.

Dawson, H. C.

The Hog Book. Chicago: Sanders Publishing Co., 1911.

Dietrich, William

Swine, Chicago: Sanders Publishing Co., 1910.

Coburn, F. D.

Swine Husbandry. New York: Orange Judd Co., 1897.

Coburn, F. D.

Swine in America. New York: Orange Judd Co., 1909.

Craig, R. A.

Diseases of Swine. New York: Orange Judd Co., 1906.

SUIWELBEREIDING.

Aikman, C. M.

Milk: Its Nature and Composition. New York: The Macmillan Co., 1909.

Belcher, S. C.

Clean Milk. New York: Orange Judd Co., 1903.

Conn, H. W.

Practical Dairy Bacteriology. New York: Orange Judd Co., 1907.

Eckles, C. H.

Dairy Cattle and Milk Production. New York: The Macmillan Co., 1911.

Lane, C. B.

The Business of Dairying. New York: Orange Judd Co., 1909.

Larsen, Christian

Exercises in Farm Dairying. New York: John Wiley & Sons, 1915.

Martin, G. C.

Dairy Laboratory Guide. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1913.

- Skrywer.
 Michels, John
 Michels, John
 Michels, John
 Peck, C. L.
 Richmond, H. D.
 Rose, Laura
 Ross, H. E.
 Russell, H. L. and
 Hastings, E. G.
 Sheldon, J. P.
 Stewart, Henry
 Van Norman, H. E.
 Van Slyke, L. L.
 Wing, H. H.
 Woll, F. W.
- Naam van Boek.
 Dairy Farming. Wauwatosa, Wis.: Author, 1912.
 Market Dairying. Wauwatosa, Wis.: Author, 1912, 2. ed.
 Creamery Butter Making. Wauwatosa, Wis.: Author, 1912, 6. ed.
 Proefitable Dairying. New York: Orange Judd Co., 1906.
 Dairy Chemistry. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1914, 2. ed., rev.
 Farm Dairying. Chicago: A. C. McClurg Co., 1911.
 Dairy Laboratory Guide. New York: Orange Judd Co., 1914.
 Experimental Dairy Bacteriology. Boston: Ginn & Co.
 The Farm and the Dairy. New York: The Macmillan Co., 1911, 5. ed.
 The Dairyman's Manual. New York: Orange Judd Co., 1883.
 First Lessons in Dairying. New York: Orange Judd Co., 1908.
 Modern Methods of Testing Milk and Milk Products. New York: Orange Judd Co., 1906.
 Milk and Its Products. New York: The Macmillan Co., 1913, rev.
 A Handbook for Farmers and Dairyemen. New York: John Wiley & Sons, 1915, 6. ed.

PLUIMVEE.

- Brigham, A. A.
 Joos, Robert
 Lewis, H. R.
 Lewis, H. R.
 Lewis, H. R.
 Lippincott, W. A.
- American Standard of Perfection. Mansfield, Ohio: American Poultry Ass'n., 1915, new edition.
 Progressive Poultry Culture. Cedar Rapids, Iowa: Torch Press, 1911, 4. ed.
 Success with Hens. Chicago: Forbes & Co., 1914.
 Productive Poultry Husbandry. Philadelphia: B. Lippincott, 1914, 2. ed.
 Poultry Keeping. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1915.
 Poultry Laboratory Guide. New York: The Macmillan Co., 1910.
 Poultry Production. Philadelphia: Lea & Febiger, 1914.

Skrywer.

Powell, E. C.
 Purvis, Miller
 Robinson, J. H.
 Sando, R. B.
 Valentine, C. S.
 Valentine, C. S.
 Watson, G. C.
 Weir, Harrison

Naam van Boek.

Making Poultry Pay. New York: Orange Judd Co., 1907.
 Poultry Breeding. Chicago: Sanders Publishing Co., 1912.
 Principles and Practices of Poultry Culture. Boston: Ginn & Co., 1913.
 American Poultry Culture. New York: A. C. McClurg.
 The Beginner in Poultry. New York: The Macmillan Co., 1912.
 How to Keep Hens for Profit. New York: The Macmillan Co., 1913.
 Farm Poultry. New York: The Macmillan Co., 1912, rev. ed.
 The Poultry Book. Garden City, N.Y.: Doubleday Page co., 1904.

TUINBOU.

Bailev, L. H. (Editor).

Bailey, L. H.

Bailey, L. H.

Bailey, L. H.

Fuller, A. S.

Goff, E. E.

Henderson, Peter

Henderson, Peter

Lowther, Granville
 (Editor)

The New Standard Cyclopedia of Horticulture. 6 vols. New York: The Macmillan Co., Vols. I and II, 1914, Vol. III, 1915.
 Manual of Gardening. New York: The Macmillan Co., 1914, 2. ed.
 Garden Making. New York: The Macmillan Co., 1913, 6. ed.
 The Forcing Book. New York: The Macmillan Co., 1911, 9. ed.
 Plant Propagation. New York: Orange Judd Co.,
 Principles of Plant Culture. New York: The Macmillan Co., 1915.
 Gardening for Profit. New York: Orange Judd Co., 1903.
 Gardening for Pleasure. New York: Orange Judd Co., 1908.
 Encyclopedia of Practical Horticulture. 3 vols. No. Yakima, Wash.: Enc. Of Horticulture Corporation, 1914.

VRUGTEBOU.

Bailey, L. H.

Bailey, L. H.

The Principles of Fruit Growing. New York: The Macmillan Co., 1915, rev. ed.
 The Pruning Book. New York: The Macmillan Co., 1911. 12. ed.

Skrywer.

Naam van Boek.

- Bailey, L. H. The Nursery Book. New York: The Macmillan Co., 1911, 16. ed.
- Card, F. W. Bush Fruits. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Coit, J. E. Citrus Fruits. New York: The Macmillan Co., 1915.
- Favor, E. H. The Fruit Growers' Guide Book. St. Joseph, Mo.: The Fruit Grower, 1912.
- Fuller, A. S. The Grape Culturist. New York: Orange Judd Co., 1894.
- Fuller, A. S. The Nut Culturist. New York: Orange Judd Co., 1896.
- Fuller, A. S. The Small Fruit Culturist. New York: Orange Judd Co., 1887.
- Fuller, A. S. The Strawberry Culturist. New York: Orange Judd Co., 1887.
- Green, S. B. Popular Fruit Growing. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1912, 4. ed., rev.
- Hume, H. H. Citrus Fruits and Their Culture. New York: Orange Judd Co., 1904.
- Paddock, W. and Whipple, O. B. Fruit Growing in Arid Regions. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Powell, E. P. The Orchard and Fruit Garden. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1914.
- Quinn, P. T. Pear Cultur for Profit. New York: Orange Judd Co., 1883.
- Sears, F. C. Productive Orchardng. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1914.
- Thomas, J. J. The American Fruit Culturist. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Waugh, F. A. The American Apple Orchard. New York: Orange Judd Co., 1908.
- Waugh, F. A. The American Peach Orchard. New York: Orange Judd Co., 1913.
- Waugh, F. A. The Beginner's Guide to Fruit Growing. New York: Orange Judd Co., 1912.
- Waugh, F. A. Plums and Plum Culture. New York: Orange Judd Co., 1901.
- Waugh, F. A. Fruit Harvesting, Marketing, and Storing. New York: Orange Judd Co., 1901.
- Waugh, F. A. Systematic Pomology. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Wilkinson, A. E. Modern Strawberry Growing. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1913.

GROENTEVERBOU.

- Allen, C. L. Cabbage, Cauliflower, and Allied Vegetables. New York: Orange Judd Co., 1901.

Skrywer.	Naam van Boek.
Bailey, L. H.	The Principles of Vegetable Gardening. New York: The Macmillan Co., 1907, 6. ed.
Bailey, L. H. and Hunn, C. E.	The Practical Garden Book. New York: The Macmillan Co., 1913.
Beattie, W. R.	Celery Culture. New York: Orange Judd Co., 1907.
Bennett, Ida D.	The Vegetable Garden. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1908.
Corbett, L. C.	Gardening Farming. Boston: Ginn & Co., 1914.
Fitz, James	Sweet Potato Culture. New York: Orange Judd Co., 1913.
French, Allen	How to Grow Vegetables. New York: The Macmillan Co., 1913.
French, Allen	Beginners Garden Book. New York: The Macmillan Co., 1914.
Fullerton, E. I.	How to Make a Vegetable Garden. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1905.
Greiner, T.	The New Onion Culture. New York: Orange Judd Co., 1907.
Green, S. B.	Vegetable Gardening. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1914, 12. ed., rev.
Hexamer, F. M.	Asparagus, New York: Orange Judd Co., 1901.
Kruhm, Adolph	The Home Vegetable Garden. New York: Orange Judd Co., 1914.
Lloyd, J. W.	Productive Vegetable Gardening. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1914.
Rawson, H. W.	Success in Market Gardening. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1910.
Rexford, E. E.	The Home Garden. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1911.
Sevey, G. C.	Peas and Pea Culture. New York: Orange Judd Co., 1911.
Terry, W. B.	The A. B. C. of Potato Culture. New York: Orange Judd Co., 1907.
Tracy, W. W.	Tomato Culture. New York: Orange Judd Co., 1911.
Watts, R. L.	Vegetable Gardening. New York: Orange Judd Co., 1912.
Yeaw, F. L.	Market Gardening. New York: John Wiley & Sons, 1915.

BLOMMEVERBOU.

Barnes, P. T.	House Plants and How to Grow Them.
---------------	------------------------------------

Skrywer.

Naam van Boek.

- Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1909.
- Barron, Leonard Lawns and How to Make Them. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1906.
- Bennett, Ida D. The Flower Garden. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1903.
- Ely, Helen R. The Practical Flower Garden. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Fitzherbert, S. W. Book of the Wild Garden. New York: John Lane & Co., 1903.
- Harrison, C. S. Evergreens and How to Grow Them. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1906.
- Henderson, Peter Practical Floriculture. New York: Orange Judd Co., 1887.
- Henderson, Peter New Hand Book of Plants. New York: Peter Henderson Co., 1890.
- Kirby, A. M. Daffodils-Narcissus and How to Grow Them. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1907.
- Many Experts Roses and How to Grow Them. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co.
- Parsons, Samuel, Jr. How to Plan the Home Grounds. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1899.
- Parsons, Samuel, Jr. Landscape Gardening. New York: G. P. Putman's Sons Co., 1891.
- Parsons, Samuel, Jr. Parsons on the Rose. New York: Orange Judd Co., 1888.
- Rexford, E. E. Home Floriculture. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Roberts, J. E. The Tree Book. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1905.
- Waugh, F. A. Kemp's Landscape Gardening. New York: J. Wiley & Sons, 1911.
- Waugh, F. A. The Landscape Beautiful. New York: Orange Judd Co., 1910.
- Waugh, F. A. Landscape Gardening. New York: Orange Judd Co., 1912.
- Woolson, C. A. Ferns and How to Grow Them. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co.

BOSBOU.

- Cheyney, E. G. The Farm Woodlot. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Fuller, A. S. Practical Forestry. New York: Orange Judd Co., 1884.

- | | |
|--|---|
| Skrywer.
Green, S. B.
Levison, J. J.
Moon, F. F. and
Brown
Pinchot, Gifford
Roth, Filibert | Naam van Boek.
Principles of American Forestry. New
York: John Wiley & Sons Co.
Studies of Trees. New York: John Wiley
& Sons Co., 1915.
Elements of Forestry. New York: John
Wiley & Sons Co., 1915.
The Training of a Forester. Philadelphia:
J. B. Lippincott Co., 1914.
First Book of Forestry. Boston: Ginn &
Co., 1902. |
|--|---|

PLANTETEELT.

- | | |
|---|--|
| Bailey, L. H.
Bailey, L. H.
Bailey, L. H.
Coulter, J. M.
Davenport, Eugene
Davenport, Eugene
De Vries, Hugo
Harwook, W. S. | Plant Breeding. New York: The Macmil-
lan Co., 1915, new ed., rev.
Evolution of Our Native Fruit. New York:
The Macmillan Co., 1898.
The Survival of the Unlike. New York:
The Macmillan Co., 1911, 6. ed.
The Fundamentals of Plant Breeding. New
York: D. Appleton Co., 1915.
Principles of Breeding. Boston: Ginn &
Co., 1907.
Domesticated Animals and Plants. Boston:
Ginn and Co., 1910.
Plant Breeding. Chicago: Open Court
Publishing Co., 1907.
New Creations in Plant Life. New York:
The Macmillan Co., 1914, 2. ed., rev. |
|---|--|

SIEKTES VAN PLANTE.

- | | |
|--|--|
| Duggar, B. M.
Lademan, E. G.
Massee, George
Stevens, F. L.
Stevens, F. L.
and Hall, J. G. | Fungous Diseases of Plants. Boston: Ginn
& Co., 1909.
The Spraying of Plants. New York: The
Macmillan Co., 1910.
Diseases of Cultivated Plants and Trees.
New York: The Macmillan Co., 1914.
The Fungi Which Cause Plant Disease. New
York: The Macmillan Co., 1913.
Diseases Domestic Plants. New York:
The Macmillan Co., 1910. |
|--|--|

EKONOMIESE INSEKTEKUNDE.

- | | |
|--|--|
| Chittenden, F. H.
Comstock, J. H.
and A. B.
Comstock, J. H. | Insects Injurious to Vegetables. New York:
Orange Judd Co., 1907.
Manual of Insects. Ithaca: Comstock Pub-
lishing Co., 1915, 14. ed.
Insect Life. New York: D. Appleton & Co.,
1901. |
|--|--|

Skrywer.

Naam van Boek.

- Cragin, B. S. Our Insect Friends and Foes. New York: G. T. Putman's Sons, 1899.
- Holland, W. J. Collecting and Preserving Insects. New York: Chas. Scribner's Sons, 1891.
- Howard, L. O. The Insect Book. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1905.
- Kellogg, V. L. American Insects. New York: H. Holt & Co., 1905.
- Lodeman, E. G. The Spraying of Plants. New York: The Macmillan Co., 1910.
- O'Kane, W. C. Injurious Insects: How to Recognize and Control Them. New York: The Macmillan Co., 1912.
- Packard, A. S. Guide to the Study of Insects. New York: H. Holt & Co., 1880.
- Packard, A. S. Entomology for Beginners. New York: H. Holt & Co., 1905.
- Sanderson, E. D. Insect Pests of Farm, Garden, and Orchard. New York: John Wiley & Sons, 1912.
- Sanderson, E. D. Insects Injurious to Staple Crops. New York: The Macmillan Co., 1902.
- Sanderson, E. D. Elementary Entomology. Boston: Ginn & Co., 1912.
- and Jackson, C. F. Insects Injurious to Fruits. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1911, 2. ed.
- Saunders, William Fruit Insects. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Slingerland, M. V. Economic Entomology. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1906.
- and Crosby, C. R. Farm Friends and Farm Foes. Boston: D. C. Heath & Co., 1910.
- Smith, J. B. Insects and Insecticides. New York: Orange Judd Co., 1895.
- Weed, C. M. Spraying Crops. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Weed, C. M. Life Histories of American Insects. New York: The Macmillan Co., 1897.

BYE.

- Comstock, A. B. How to Keep Bees. Garden City, N. Y.: Doubleday Page Co., 1905.
- Lyon, D. E. How to Keep Bees for Profit. New York: The Macmillan Co., 1913.
- Miller, C. C. 50 Years Among the Bees. Medina, Ohio: A. I. Root Co., 1911.
- Root, A. I. and E. R. A B C and X Y Z of Bee Keeping. Medina, Ohio: A. I. Root Co., 1912.

LANDHUISHOUKUNDE.

- Anderson, F. I. The Farmer of Tomorrow. New York: The Macmillan Co., 1913.
- Bailey, L. H. The State and the Farmer. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Bailey, L. H. The Country Life Movement. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Carver, T. N. Principles of Rural Economics. Ginn & Co., 1911.
- Coulter, J. L. Cooperation Among Farmers. New York: Sturgis Walton Co., 1911.
- Fairchild, G. T. Rural Wealth and Welfare. New York: The Macmillan Co., 1909, 2. ed.
- Gillette, J. M. Constructive Rural Sociology. New York: Sturgis & Walton Co., 1915.
- Morman, J. B. The Principles of Rural Credits. New York: The Macmillan Co., 1915.
- Plunkett, Horace Rural Life Problems of the United States. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Poe, Clarence How Farmers Cooperate and Double Profits. New York: Orange Judd Co., 1915.
- Powell, G. H. Cooperation in Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1913.
- Taylor, H. C. An Introduction to the Study of Africultural Economics. New York: The Macmillan Co., 1914.

PLAASBESTUUR.

- Bexell, J. A. and Nichols, F. G. Farm Accounts and Principles of Book-keeping. New York: American Book Co., 1913.
- Boss, Andrew Farm Management. Chicago: Lyons & Carnahan Co., 1914.
- Boss, Andrew and Peck, F. W. Farm Records and Accounts. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1914.
- Card, F. W. Farm Management. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1907.
- Hays, W. M. Farm Development. New York: Orange Judd Co., 1910.
- Hunt, T. F. How to Choose a Farm. New York: The Macmillan Co., 1911, 2. ed.
- Otis, D. H. Farm Accounts Simplified. New York: Orange Judd Co.
- Roberts, I. P. The Farmers' Business Hand Book. New York: The Macmillan Co., 1903.

- Roberts, I. P. The Farmstead. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Steiner, H. L. How to Keep Farm Accounts. Toledo, Ohio: Author, 1912.
- Vye, J. A. Farm Accounts. St. Anthony Park, Minn.: Author, 1906.
- Warren, G. F. Farm Management. New York: The Macmillan Co., 1913.
- Warren, G. F. Laboratory Exercises in Farm Management. New York: The Macmillan Co., 1913.
- and Livermore, K. C.

LANDBOUWERKTUIGKUNDE.

- Anderson, F. I. Electricity for the Farm. New York: The Macmillan Co., 1915.
- Breeders' Gazette Farm Buildings. Chicago: Sanders Publishing Co., 1911.
- Clarksonê, R. P. Practical Talks on Farm Engineering. Garden City, N.Y.: Doubleday Page Co., 1915.
- Cobleigh, R. Handy Farm Devices and How to Make Them. New York: Orange Judd Co., 1909.
- Davidson, J. B. Agricultural Engineering. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1913.
- Davidson, J. B. and Farm Machinery and Farm Motors. New York: Orange Judd Co., 1908.
- Chase, L. W. Farm Blacksmithing. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1910.
- Drew, J. M. Farm Structures. New York: The Macmillan Co., 1914.
- Exblaw, K. J. T. Practical Irrigation and Pumping. New York: John Wiley & Sons, 1915.
- Fleming, B. P. Agricultural Drafting. New York: John Wiley & Sons, 1915.
- Howe, C. B. Gas Engines for the Farm. New York: John Wiley & Sons, 1915.
- Hirshfeld, C. F. and Silos: Construction and Service. St. Paul, Minn.: Webb Publishing Co., 1910.
- Ulbricht, F. C. Home Waterworks. New York: Sturgis & Walton Co., 1915.
- King, M. L. Modern Gasoline Automobile. New York: Henley & Co.
- Lynde, C. J. Modern Gas Tractor. New York: Henley & Co., 1914.
- Page, V. W. Farm Motors. New York: McGraw-Hill Book Co., 1913.
- Page, V. W.
- Potter, A. A.

- Powell, E. C. Barn Plans and Outbuildings. New York: Orange Judd Co., 1903.
- Putman, Xeno Gasoline Engine on the Farm. New York: Henley & Co., 1913.
- Stephenson, J. H. Farm Engines and How to Run Them. Chicago: F. J. Drake & Co., 1913.
- Stephenson, J. H. Traction Farming and Traction Engineering. Chicago: F. J. Drake & Co., 1913.

TOEGEPASTE WETENSKAP.

- Brewer, I. W. Rural Hygiene. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1913, 2 ed.
- Conn, H. W. Agricultural Bacteriology. New York: P. Blakiston's Sons & Co., 1909.
- Duggar, B. M. Plant Physiology. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Ingle, Herbert Elementary Agricultural Chemistry. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1913.
- King, F. H. Physics of Agriculture. Madison, Wis.: Mrs. F. H. King, 1907.
- Lipman, J. G. Bacteria in Relation to Country Life. New York: The Macmillan Co., 1909, 2 ed.
- Lincoln, A. T. and Walter, J. H. jr. Exercises in Elementary Quantitative Chemical Analysis for Students of Agriculture. New York: The Macmillan Co., 1907.
- Ogden, H. N. Rural Hygiene. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Percival, John Agricultural Botany. New York: Henry Holt & Co., 1910, 4 ed.
- Russell, H. L. and Hastings, E. G. Agricultural Bacteriology. Madison, Wis.: H. L. Russell, 1909.
- Snyder, Harry Chemistry of Plant and Animal Life. New York: The Macmillan Co., 1913, 3 ed., rev.
- Snyder, Harry Dairy Chemistry. New York: The Macmillan Co., 1911.
- Stoddart, C. W. The Chemistry of Agriculture. Philadelphia: Lea and Febiger, 1915.
- Weed, C. M. Birds in Their Relation to Man. Philadelphia: J. B. Lippincott Co., 1903.

VERDERE LETTERKUNDE.

In die laaste paar jaar is 'n besondere nuttige reeks landbouboeke, die "Productive Agricultural Series," uitgegee deur die Lippincott Co. 'n Lys van landbouboeke en landboupamflette kan ook verkry word van "Die Bibliotekaris, Landboudepartement, Uniegebou, Pretoria."

214312

Agric.

G.

Author Geldenhuys, F.E.

Title Landbouonderwys deur d'ie skool.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File"
Made by LIBRARY BUREAU

